Nr 22 29 maja 1938 Rok XVII

POLSKA GAZETA LEKARSKA

Witold ZIEMBICKI Lwów

Przywilej Zygmunta I z roku 1538
(Kartka z dziejów Morszyna)

Dnia 21 maja mija 400 lat od chwili, kiedy król polski, Zygmunt I udzielił właścicielom Morszyna: Stanisławowi i Annie Braniecki m, przywileju na wydobywanie soli przez założenie tzw. „okien solnych", a to jednego „okna" w tejże miejscowości, drugiego zaś w sąsiednim Dołhem.

Przywilej był potrzebny dlatego, że wedle praw obowiązujących, wszelkie płody kopalne, a więc znajdujące się pod powierzchnią ziemi, były własnością panującego, czyli należały do tzw. *regaliów*. W tym wypadku był to Regal górniczy. Ponieważ jednak król nie mógł eksploatować wszystkich kopalni na własny rachunek, przeto dla uniknięcia zastoju w ruchu gospodarczym udzielano także osobom prywatnym pozwolenia na eksploatację danego płodu, już to na własnym gruncie tych osób prywatnych, już to (za odpowiednią opłatą na rzecz króla) na obszarze całego państwa (1).

Ale gdy saliny królewskie, zwane Żupami solnymi (od *zuppa*, okno solne, *salis fenestra)*, podzielone na 4 wielkie ekonomie, były poważnymi jednostkami gospodarczymi, to saliny prywatne, niewielkie pod względem rozmiarów, warzyły sól na potrzeby własne lub najbliższej okolicy, bo przywileje z góry ograniczały ich produkcję dla usunięcia konkurencji z żupami królewskimi i ustanawiały liczbę tzw. panwi czyli okien. Takich to „okien" prywatnych w wieku XV i w pierwszej połowie XVI było na całym obszarze państwa siedem. Podaję ich zestawienie (2).



Wizerunek Zygmunta I
Z dzieła Herbersteina, Gratae posteritati... Viennae 1560

Miejscowość	Powiat	Rok	Właściciel	Źródła
1 Pistyń i Utorop	kosowski	1367		Łabęcki, II, 100
2 Gwoździec	kołomyjski			
3 Starunia	bohorodczański			
4 Berezów	kołomyjski			
5 Łuka	kałuski			
6 Dołhe i Morszyn	stryjski	1538	Branieccy	Łabęcki, II, 244
		1541	Branieccy	AGZ. XIX, poz. 3074
				Metr. koronna
7 Kotów				

Tekst przywileju Zygmunta I dla Branieckich opublikowany był drukiem po raz pierwszy przez Łabęckiego w dziele pod tytułem: „Górnictwo w Polsce" (3). Podany był jednak z błędami. Ponieważ tekst ten zachował się dotychczas w aktach Metryki Koronnej w Warszawie, przeto pisząc swój Szkic historyczny o Morszynie powtórzyłem go tam w odpisie skolacjonowanym na mą prośbę przez jednego z współpracowników Archiwum Głównego akt dawnych, w którym Metryka Koronna się znajduje (4). Już po opublikowaniu owej pracy postarałem się nadto o zdjęcie fotograficzne wspomnianego tekstu. Porównanie zdjęcia z odpisem wykazało, że, niestety, pomimo skolacjonowania odpis ten zawierał pewne niedokładności.

Obecnie podaję tu reprodukcję zdjęcia fotograficznego, a tym samym po raz pierwszy tekst autentyczny dokumentu.

Po rozwiązaniu skrótów przedstawia się on *in extenso* jak następuje:

Littere super duas fenestras salinarias Nobili Stanislao Braniecz-ki (5) concesse

Sigismundus, etc. significamus, etc. Quia nos ad intercessionem certorum Consiliariorum nostororum pro parte Nobilium Stanislai Branyeczki et Anne eius uxoris heredum villarum Dolhe et Morszin in districtu (6) *striensi consistentium apud nos factam, eisdem Coniugibus prefatis duas fenestras Salinarias in eisdem bonis Dolhe et Morszin prefatis hereditariis extruendas et denuo erigendas plenam et omnimodam facultatem, de certa scientia et gratia et gracia (sic!) singulari nostris Regiis dandum et concedendum duximus, damusque et concedimus harum serie litterarum, per eosdem Stanislaum et Annam coniuges prefatas easdem fenestras salinarias habendum, tenendum, salque ex eis libere, et pro suo beneplacito fodiendum, coquendum, et percipiendum, ac vendendum, ad usumque suum convertendum hinc ad beneplacitum voluntatis nostre Regie, dumtaxat valiturum harum serie litterarum, quibus in testimonium, etc.*

Datum Cracouiae feria tertia post Dominicam Cantate proxima (7) *Anno domini, millesimo, quingentesimo trigesimo octavo. Regni vero nostri Anno XXX secundo.*

Relatio Magnifici Pauli de vola (8)
Regni Poloniae vicecancellarii (9)

Szczegóły eksploatowania soli przez Branieckich nie są znane. Czy wykopali oni oba doły, na które im pozwalał przywilej, tj., czy założyli „okno" i w Morszynie i w Dołhem, nie wiadomo. W aktach istnieje natomiast szczegółowa wzmianka o dole wykopanym w Morszynie:

Dnia 21 kwietnia 1541 sąd podkomorski lwowski i przemyski przeprowadza mianowicie rozgraniczenie dóbr niejakiego Melchiora (Malchera) z Paniowa, starosty żydaczowskiego (10) i Katarzyny Branieckiej, pani na Stańkowie. Granica szła od miejsca, gdzie rzeczka Brzeżanka wpada do Brzeźnicy, której to rzeczki brzeg, leżący od strony dóbr Lisowice, należy do Stańkowa, Dołhego i Morszyna. Sąd udał się na wierzchołek góry (*summitatem montis)* w pobliże dołu, w którym jest źródło solne (*torrens salis)* i gdzie jest zbudowane okno (*fenestra)* do warzenia soli (*pro coquendo salis)*. Ten dół z oknem należał, jak stwierdzono, do dóbr: Stańków, Dołhe, Morszyn, Falisz i Strzałków wspomnianej Katarzyny Branieckiej (11).

Z powyższego aktu możemy wysnuć dwa wnioski:

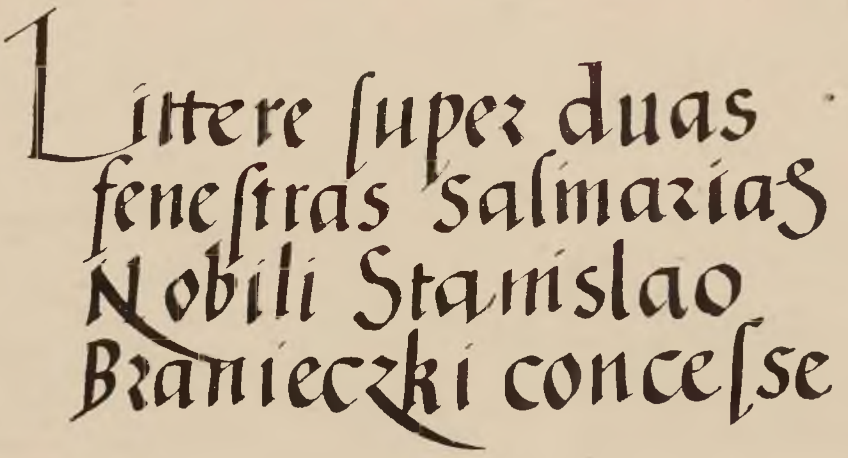
Po pierwsze, że w roku 1541 istniało już „okno" solne w Morszynie, to okno, na które zezwalał przywilej z roku 1538. Kiedy było ono założone, o tym znane mi dotychczas źródła archiwalne nie mówią.

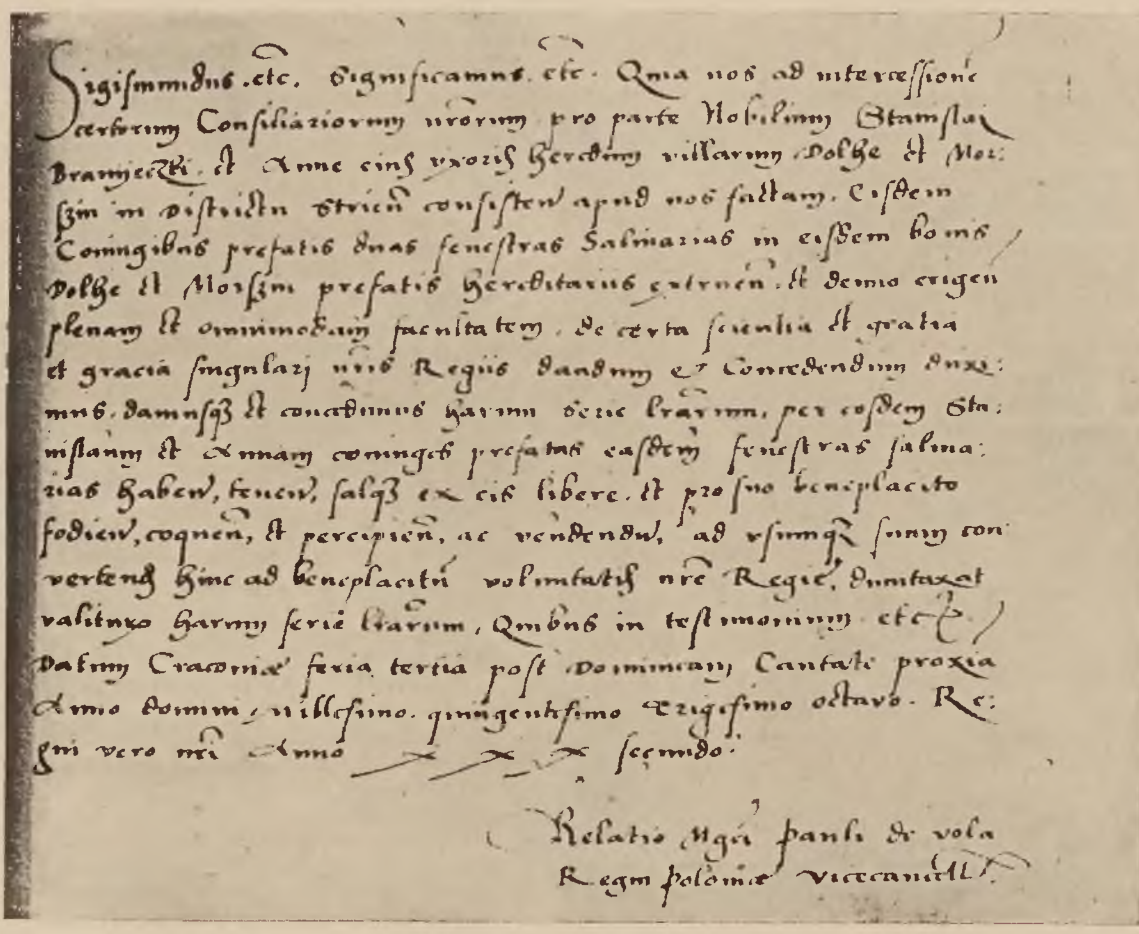
Po wtóre: z podanego w opisie wizji lokalnej położenia „okna", można się domyślać, o który to otwór chodzi spomiędzy powstałych z czasem na terenie Morszyna źródeł mineralnych.

O t ó ż w s z y s t k o w s k a z u j e n a t o, ż e w a k c i e s ą d o w y m z r o k u 1541 j e s t m o w a o d z i s i e j s z y m „B o n i f a c y m".

Jak wiadomo, Stiller po nabyciu Morszyna (1876) zainteresował się nieznanymi mu bliżej trzema źródłami mineralnymi, zupełnie zaniedbanymi i częściowo zasypanymi, na parceli Nr 276, w części lasu zwanej B a n n y. L u t o s t a ń s k i, który z ramienia Krakowskiej Komisji Balneologicznej był w Morszynie dla przekonania się o miejscowych warunkach leczniczych, zbadał prowizorycznie owe trzy źródła i zdał o tym sprawę na jednym z posiedzeń Komisji. Dalsze badania przeprowadził, jak wiadomo, R a d z i s z e w s k i. W ślad za tym odkopano i oczyszczono w r. 1879 wszystkie owe trzy „szachty", nazwane przez Stillera imionami: „Magdaleny", „Bonifacego" i „Bronisława" (12).

Okazało się, że „Bonifacy" miał starą, odwieczną, cembrzynę drewnianą o ścianach 16 cm grubości, prawdopodobnie najstarszą w porównaniu z pozostałymi. A gdy się do tego doda, że „Bonifacy" leży w y ż e j od „Magdaleny" i „Bronisława", co odpowiada treści wspomnianego aktu sądowego („...*sąd udał się na wierzchołek góry w pobliże dołu, w którym jest źródło solne...*"), możemy z największym prawdopodobieństwem wypowiedzieć zapatrywanie, że „Bonifacy" jest źródłem historycznym, wykopanym w związku z przywilejem Zygmunta I. Wprawdzie w Morszynie poodkrywano prócz wspomnianych trzech jeszcze inne stare i zarzucone szachty, nie wiadomo kiedy i przez kogo kopane, ale leżą one gdzie indziej, nie w lesie zwanym B a n n y, którego sytuacja terenowa odpowiada również opisowi sądowemu z r. 1541, a nazwa wywodzi się niewątpliwie od słowa bania, co oznaczało w dawnych czasach kopalnię (13).


Littere super duas fenestras salmarias Nobili Stanislao Branieczki concesse


Sigismundus etc. Significamus etc. Quia nos ad intercessionem certorum Consiliariorum nostrorum pro parte Nobilium Stanislai Branieczki et Anne eius uxoris heredum villarum Dolhe et Morszin in districtu Strien consistentium apud nos factam, eisdem Coniugibus prefatis duas fenestras Salmarias in eisdem bonis Dolhe et Morszin prefatis hereditariis extruendi et demum erigendi plenam et omnimodam facultatem, de certa scientia et gratia singulari nostra Regia dandum et concedendum duximus, damusque et concedimus harum serie litterarum, per eosdem Stanislaum et Annam coniuges prefatos easdem fenestras salmarias habendi, tenendi, salisque ex eis libere et pro suo beneplacito fodiendi, coquendi, et percipiendi, ac vendendi, ad usumque suum convertendi hinc ad beneplacitum voluntatis nostre Regie, duntaxat valituro harum serie litterarum, Quibus in testimonium etc. Datum Cracovie feria tertia post Dominicam Cantate proxima Anno domini millesimo quingentesimo trigesimo octavo. Regni vero nostri Anno … secundo.

Relatio Magnifici Pauli de Vola Regni Polonie vicecancellarii.

Przywilej Zygmunta I z r. 1538
Z Metryki Koronnej

Jak wspomniano na wstępie, w roku bieżącym upływa 400 lat od chwili wystawienia królewskiego przywileju z r. 1538. Nie jest to równoznaczne z 400-leciem o d k r y c i a źródeł słonych w Morszynie, ani z datą wykopania pierwszego „okna" solnego. Jak bowiem z powyższego wynika, możemy tylko tyle powiedzieć, że pierwsze w Morszynie „okno" wykopane było pomiędzy rokiem 1538 a 1541. Czy zaś już p r z e d wydaniem przy-

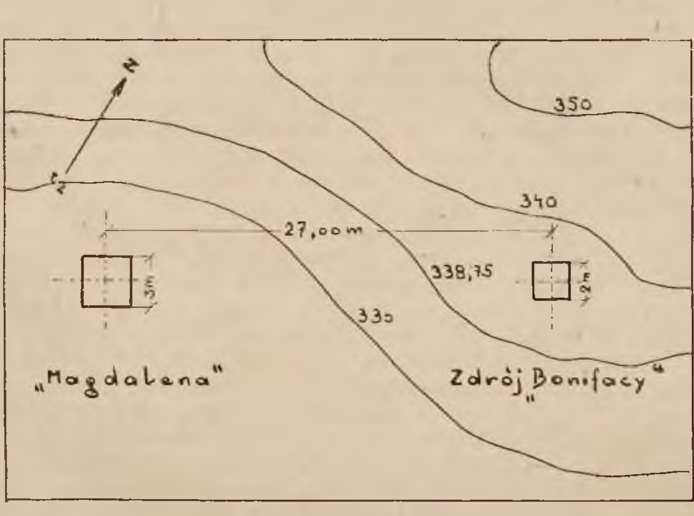


Mapka orientacyjna okolicy Morszyna. Miejscowość Stanków (Stanków) oznaczona jako punkt obronny, takim bowiem był w XVII w. (fortalicium), stanowiąc ośrodek dóbr okolicznych. Kolej żelazna i szosa wedle stanu dzisiejszego (Z pracy W. Z i e m b i c k i e g o: Morszyn, Szkic historyczny)

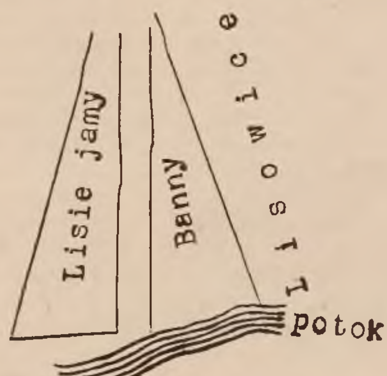
wileju nie wiedziano o istnieniu podziemnych słonych źródeł w tej miejscowości, to również wykluczone być nie może.

W roku bieżącym mamy więc okazję do uroczystego obchodzenia czterechsetnej rocznicy przywileju, udzielonego przez króla polskiego właścicielom Morszyna na eksploatację soli kuchennej.

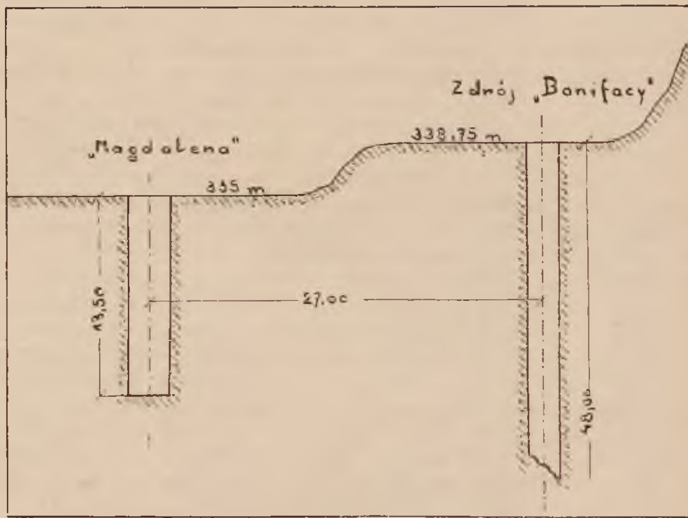
„Nie znaleźli oni — że użyję końcowych słów mej pracy o Morszynie (14) — nie znaleźli tego, czego szukali. Szukano potem tu i tam, — zawsze z tym samym wynikiem. To, czego się dokopano, nie było bowiem s o l ą k u c h e n n ą. To prawda. Bo zdrój nie solą płynął, ale z ł o t e m. Był to zdrój prawdziwie królewski".



„Bonifacy" i „Magdalena" rzut poziomy



Szkic sytuacyjny z lasem zwanym „Banny", w którym leżą źródła: „Bonifacy", „Magdalena" i „Bronisław" (Z pracy W. Z i e m b i c k i e g o: Morszyn, Szkis historyczny)



„Bonifacy" i „Magdalena" przekrój „Bonifacy" leży w y ż e j, bliżej szczytu pagórka, jak o tym mowa w akcie sądowym z r. 1541

P r z y p i s y

1) Por. Z i e m b i c k i W., Morszyn: Miejscowość, saliny, zdrojowisko. Szkic historyczny. „Kosmos", t. LXII, z. III, 1937. Ser. A. — Na str. 144 podana literatura górnicza do tej sprawy się odnosząca. — Por. też Z i e m b i c k i W., Bibliografia Morszyna, ibidem. Tam zob. pod „Górnictwo".

2) Z i e m b i c k i, l. c. — Tabliczkę podaję podług D i c k e r a. Górnictwo na Rusi halickiej..., ale z poprawkami, gdyż zawiera błędy w nazwach miejscowości.

3) Ł a b ę c k i H., Górnictwo w Polsce, Warszawa, t. I—II. 1841. — Tekst przywileju w t. II, str. 244/245.

4) Zob. Dodatek I, w pracy: Morszyn itd. — Przywilej zapisany jest w Metryce koronnej w Vol. 54, k. 462.

5) Nazwisko to pisane jest w przywileju raz Branieczki, raz Branyeczki. W innych aktach nadto Braniecki, Branecki, najrzadziej Branicki. Bliższe szczegóły o rodzinach podobnie się piszących: Herbarz Bonieckiego, t. II, str. 97 i dalsze. Identyfikowanie ówczesnych właścicieli Morszyna z dzisiejszymi Branickimi nie ma uzasadnienia.

6) Districtus, powiat.

7) Feria tertia post Dominicam Cantate proxima = wtorek dnia 21 maja.

8) Paweł Wolski, podkanclerzy koronny. — Por. N i e s i e c k i I, 352.

9) Tekst w polskim przekładzie brzmiałby mniej więcej jak następuje:

Przywilej na dwa okna solne dla urodzonego Branieckiego. — My, Zygmunt etc. oznajmiamy etc., że wskutek wstawiennictwa niektórych naszych doradców na rzecz urodzonych Stanisława Branieckiego i jego żony Anny, właścicieli dóbr Dołhe i Morszyn w powiecie Stryjskim, tymże małżonkom pełne i nieograniczone prawo założenia i wybudowania w wymienionych dobrach Dołhe i Morszyn dwóch okien solnych dać i przyznać z woli naszej i szczególnej łaski królewskiej postanowiliśmy, co też mocą niniejszego przywileju czynimy, nadając wymienionym małżonkom Stanisławowi i Annie wyłączne prawo posiadania i utrzymywania wspomnianych okien solnych, jako też dowolnego wedle własnego uznania wydobywania z nich, warzenia, spożywania, sprzedawania i na swój użytek obracania soli. Na świadectwo czego etc. (Podpis).

10) Por. Ziembicki, l. c., str. 145.
11) Akta Grodzkie i Ziemskie, t. XIX, pozycja 3074.
12) Szczegóły por. Ziembicki, l. c., str. 165—168.
13) Por. Brückner, Słownik etymologiczny.
14) l. c. str. 198.

W. NOWICKI Lwów

Morszyn-Zdrój w stanie obecnym

W. Ziembicki pisze na początku swej źródłowej pracy o Morszynie: „Początki Morszyna pokrywa mrok średniowiecza. Wprawdzie literatura tej miejscowości nie wykazywała dotychczas daty wcześniejszej od roku 1538, tj. daty pewnego przywileju, wydanego ówczesnym jej właścicielom, ale nie trudno się przekonać, że istnieją przekazy dawniejsze, bo pochodzące z XV wieku i to bardzo liczne". Według przytoczonej pracy, zapiski o źródłach słonych morszyńskich pojawiają się dopiero w pierwszej połowie XVI wieku. Mianowicie w r. 1538 w dniu 21 maja Zygmunt I, król polski, nadaje Stanisławowi Branieckiemu i jego żonie, dziedzicom wsi Dołhe i Morszyna, prawo trzymania okien solnych, kopania, warzenia i sprzedawania soli. Jedno z tych okien znajduje się w Morszynie.

Tak więc w bieżącym roku i w miesiącu maju upływa 400 lat od pierwszej wyraźnej wiadomości o Morszynie, jako miejscowości, w której znajdują się żupy solne.

Rok bieżący jest nie tylko czterechsetnym rokiem pierwszej historycznej, piśmiennej wiadomości i wzmianki o Morszynie, jako o miejscu z źródłami solnymi, ale jest on także rokiem, w którym upływa lat 60 od otwarcia Zakładu morszyńskiego i przyjęcia w nim pierwszych kuracjuszy. Stało się to również w maju roku 1878. Otwarto go jako Zakład dla piersiowo chorych, a urządzono na wzór uzdrowiska górskiego dra Brehmera, powołał go zaś do życia Bonifacy Stiller, niedługo potem szczodry fundator na rzecz dzisiejszego Towarzystwa Lekarzy Polskich we Lwowie.

Dzieje Morszyna, źródłowo opracowane przez prof. Ziembickiego i szereg rozpraw, dotyczących jego cennych wartości naturalnych, leczniczych, urządzeń itp. zostały wydane drukiem w t. LXII, 1937 „Kosmosu" z okazji XV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich we Lwowie. Z rocznika tego, monograficznie ujętego, można zaczerpnąć wiele cennych wiadomości o dzisiejszym i dawniejszym Morszynie, jako o zdrojowisku, posiadającym bogate złoża i źródła soli gorzkich, nie ustępującym tego rodzaju wodom zagranicznym, ale nawet pod niektórymi względami je przewyższającym. Wobec tego fachowo napisanego dzieła, będącego cennym źródłem naukowym o Morszynie, zbytecznym jest powtarzanie choćby w skróceniu tych wszystkich wiadomości o Morszynie i przytaczanie badań naukowych, dotyczących jego leczniczych wartości.

Jednakże w tym niejako jubileuszowym roku Morszyna-Zdroju godzi się poświęcić kilka słów urządzeniom morszyńskim, tak, jak one się w tej chwili przedstawiają, bo stan ten niemal z każdym miesiącem się zmienia. Bez przesady można powiedzieć, że może nie ma w Polsce dziś klimatycznej lub zdrojowiskowej miejscowości, która by w przeciągu zaledwie kilku lat tak się rozwinęła pod względem urządzeń, organizacji urbanistycznej i rozbudowy, jak właśnie dzisiejszy Morszyn-Zdrój, a jest to okres czasu, w którym samo Towarzystwo objęło zarząd Zdrojowiska pod prezesurą prof. Renckiego.

W krótkich artykułach poprzednich, ogłoszonych w Polskiej Gazecie Lekarskiej, podawałem systematycznie i opisywałem w krótkości „nowe nabytki" urządzeń morszyńskich, obecny jest tylko ich dalszym ciągiem.

Mówiąc o Morszynie, należy osobno omawiać jego część zdrojowiskową, osobno produkcję jego naturalnych przetworów leczniczych.

Część zdrojowiskowa ściśle się łączy oczywiście z urządzeniami leczniczymi, które systematycznie się rozbudowują. A więc mamy dziś nowe łazienki solankowe, gazowe, borowinowe i sale obszerne na okłady borowinowe. Mamy zupełnie nowoczesne urządzenia do mechanicznego przyrządzania kąpieli i okładów borowinowych, przed niespełna dwoma laty zmontowane, a ostatecznie w zeszłym roku oddane do użytku publicznego. Wszystko to wykwintnie urządzone. W zeszłym roku została otwarta nowo zbudowana i urządzona pijalnia hipotonicznej wody ze źródła „pod Matką Boską" w postaci estetycznego budynku klasycznego; cieszy się ona stosunkowo znaczną frekwencją. W roku bieżącym będzie podawana przy źródle „pod Matką Boską" prócz zwykłej wody hipotonicznej, woda gazowana i radioczynna, według systemu inż. Grabianki. W roku bieżącym wprowadzono również kąpiele aerotermiczne.

Rozszerzono też znacznie, bo niemal w dwójnasób, wodolecznictwo, zaopatrzone w najnowszą aparaturę różnoraką w postaci natrysków różnego rodzaju, natrysków siedzeniowych, kapliczek itp. Urządzono też drugi przyrząd do przepłukiwań jelitowych, a także rozszerzono miejsca do wziewania.

Bardzo ważnym dalszym krokiem w rozwoju Morszyna jest zbudowanie i ostateczne urządzenie „Domu Zdrojowego", którego otwarcie nastąpi w najbliższym czasie. Jest to budowa zakrojona na wielką skalę i największa z dotychczas przeprowadzonych w Morszynie. Budowa „Domu Zdrojowego", rozpoczęta pod jesień 1935 r., została ukończona w roku bieżącym. Pod względem rozmiarów i architektonicznym okazały trzypiętrowy gmach pięknie odcina się na tle zieleni drzew parkowych, a jest zbudowany i urządzony w ten sposób, że tworzy dla siebie całość, przeznaczoną także na sezon zimowy, który będzie otwarty już w tym roku i będzie trwać od 1. XII. do 28. II. Nowy Dom Zdrojowy, zbudowany znacznym kosztem, ma mieścić w sobie hotelowe pokoje, klubowe, salony, kawiarnię i restaurację. Prócz tego ma on urządzenia lecznicze, ogrzewany jest centralnie parą, doprowadzaną rurami w tunelu podziemnym, długim 240 m, dostarczaną z centralnej kotłowni, zaopatrującej w ciepłą wodę i parę wszystkie łazienki i inne urządzenia lecznicze. W ten sposób nowy Dom Zdrojowy ma wszelkie warunki dla leczenia w porze zimowej. Wszędzie jednolita ciepłota pozwala na wykorzystanie wszystkich urządzeń i miejsca. Mieści on na piętrach 100 pokoi ze 125 łóżkami, na dole jest 21 łazienek (solankowych, gazowych, borowinowych, do przepłukiwań jelitowych), dalej urządzony jest także nowy zakład wodoleczniczy, elektroterapia, osobne laboratoria i urządzenie rentgenowskie. Całość urządzona nader celowo i z pełnym wykwintem, może współzawodniczyć z najpierwszymi tego rodzaju krajowymi i zagranicznymi zakładami. Nie ulega też wątpliwości, że otwarcie „Domu Zdrojowego" zapoczątkuje nową erę w rozwoju Morszyna-Zdroju.

Równolegle z nowymi budowlami, ściśle związanymi z urządzeniami leczniczymi, wykonano i wykonuje się inwestycje o charakterze ogólno-sanitarnym i urbanistycznym. W bieżącym roku jest już czynny centralny wodociąg, a więc jedna z najważniejszych potrzeb zdrowotnych każdego osiedla, w szczególności miejscowości leczniczych. W związku z ukończeniem budowy wodociągu komisja zdrojowa przystąpiła do budowy kanalizacji, przy czym skanalizowanie środka Zdroju zostało obliczone na kwotę 170.000 zł, a koszt ten pokryje w znacznej części Fundusz Pracy, dzięki uzyskaniu długoterminowego kredytu w wysokości 100.000 zł. Już w tym roku w sezonie Zdrojowisko w części zamieszkałej będzie skanalizowane.

W związku z wzniesieniem Domu Zdrojowego, musiano przebudować środek kwiatowego parku, zwłaszcza wobec zniesienia starego domu „Pod kotwicą", pamiętającego jeszcze pierwsze lata Morszyna, jako miejscowości uzdrowiskowej — wszak był to pierwotny zakład Uzdrowiska. Przeprowadzono więc na wielką skalę ziemne roboty dla wyrównania terenu i dostosowania go do nowego rozplanowania ozdobnej części ogrodniczo-kwiatowej, w ścisłym związku z położeniem nowego gmachu. W tym celu przeniesiono około 10.000 m³ ziemi i w ten sposób utworzono park kwiatowy w postaci tarasów łagodnie się wznoszących w kierunku pijalni wód gorzkich i nowego Domu Zdrojowego. Całość, zaprojektowana przez fachowców inżynierów będzie wykonana w ciągu 2—3 lat, a będzie ona obejmować, między innymi, także kilka wodnych basenów, elektrycznie oświetlonych różnobarwnym światłem; cały park będzie oświetlony w sposób nowoczesny pięknymi lampami, połączonymi podziemnym kablem. Własna, ostatnio znacznie rozszerzona elektrownia zaopatruje w prąd nie tylko budynki zakładowe, lecz także pensjonaty prywatne i oświetla ulice.

Z innych publicznych instytucji należy wymienić Szpital Wojskowy, który znacznie rozszerzono; będzie on mieć 120 łóżek.

Ma się budować i gmach pocztowy, w którym, obok ubikacji urzędowych, będzie pomieszczenie także dla leczących się funkcjonariuszów pocztowych. Należy też wspomnieć, że Zakład Ubezpieczeń Społecznych ma zamiar przystąpić do budowy własnego gmachu na parceli, oddanej przez Towarzystwo w długoletnią dzierżawę.

Pilną jest sprawa stacji kolejowej, która przy obecnym uczęszczaniu gości sezonowych w Morszynie jest za ciasna i pod względem urządzeń nieodpowiednia. Jest zamiar wybudowania nowego dworca, ale ta sprawa jest jeszcze w sferze projektów. Tymczasem rozszerzono część, przeznaczoną dla podróżnych, przez dobudowanie dość długiej werandy z drzewa oraz dostosowano ułożenie torów kolejowych do wozów. Z inicjatywy prywatnej wybudowano w tym roku kilka pensjonatów, a kilka zostało rozszerzonych.

Niezależnie od wymienionych i opisanych budowli, odbywa się produkcja przetworów morszyńskich, a więc krystaliczna sól ze źródła Bonifacego, sól w proszkach, woda gorżka oraz gazowana woda hipotoniczna ze źródła „pod Matką Boską", przetworów, które zyskują coraz większe uznanie, a wyrazem tego jest ich coraz większe rozpowszechnienie. Poza zbytem w kraju, poczyniono też kroki dla wywozu przetworów tych do Ameryki, Palestyny i Belgii. Oczywiście jest to, jak dotąd, dopiero początkowa próba. Ważną, bo podstawową sprawą, są geologiczne badania na terenie Morszyna. Podobnie, jak dawniej i w bieżącym roku prowadzi się wiercenia, m. i. dla otrzymania zwykłej solanki. Wiercenia te są także z tego względu ważne, że ich wyniki stanowią poważny materiał do określenia i ustalenia zasięgu pokładów gorżkich soli; jak dotąd, wyniki co do tego są dodatnie.

Dalsza rozbudowa w Morszynie-Zdroju ściśle się wiąże z coraz bardziej wzrastającym uczęszczaniem chorych, których liczba z roku na rok wybitnie się powiększa.

Tak się przedstawia rozwój Morszyna-Zdroju w tym jego roku jubileuszowym.

K. PELCZAR i M. KUCZAROW Wilno

Wpływ wód Truskawieckich Zosi i Naftusi na poziom cukru we krwi królików

Doniesienie tymczasowe

Z Zakładu Patologii Ogólnej i Doświadczalnej U. S. B. w Wilnie
Kierownik: Prof. dr K. Pelczar

Mając na celu sprawdzenie skutecznych wyników leczenia zdrojowiskowego cukrzycy w Truskawcu, postanowiliśmy przeprowadzić szereg doświadczeń doraźnych i przewlekłych z wodami pitnymi Truskawieckimi, w celu określenia wpływu ich na regulację przemiany węglowodanowej u królików. Do wskazań Truskawca, obok podnoszonych i znanych dodatnich wyników w schorzeniach przewodu pokarmowego i wydzielniczego, dołącza się zwykle korzystny wpływ wód Truskawieckich pitnych w chorobach przyswajania, w otyłości i w lekkich postaciach cukrzycy.

Doniesienia te znajdujemy we wszystkich prawie sprawozdaniach i opisach lecznictwa w Truskawcu. Musimy jednak zaznaczyć, że ze wszystkich zaburzeń przyswajania cukrzyca wspominana jest na ostatnim miejscu.

Z 14 przypadków cukrzycy, obserwowanych w Truskawcu, w 4 przypadkach obserwacja trwała przez 3 lata. We wszystkich tych przypadkach, kontrolowanych po pobycie w Truskawcu przez obserwację szpitalną stwierdza się długotrwałą poprawę stanu chorych, nawet po zaprzestaniu używania wód Truskawieckich. 5 przypadków z przedwstępnymi długotrwałymi obserwacjami po przebyciu leczenia w Truskawcu pozostawało pod stałą kontrolą lekarską. Dotychczasowe dane doświadczalne własne dotyczą wpływu części wód Truskawieckich, mianowicie Zosi i Naftusi, butelkowanych na poziom cukru we krwi królików.

Jest rzeczą wiadomą, że wody glaubersko-słone sprowadzają, jak to wykazał z polskich badaczy Oko, na wodach Buska Nr 1, Adolfa w Lubieniu Wielkim, Róży w Horyńcu oraz wody alkalicznej ze źródła Zuber w Krynicy, obniżenie poziomu cukru we krwi chorych na cukrzycę, zwłaszcza w doświadczeniu przewlekłym. Poza tym widział Oko spadek poziomu cukru we krwi u osób zdrowych, jak i dotkniętych innymi zaburzeniami przyswajania.

Badania nasze należy uważać jako wstępne, w których zajęliśmy się na razie działaniem wody ze źródeł Zosi i Naftusi u królików.

Zwierzęta były trzymane na karmie suchej, zimowej z dodatkiem buraków cukrowych. Doświadczenia były przeprowadzane w ten sposób, że króliki otrzymywały sondą żołądkową o tej samej godzinie 20—25 cm³ wody Truskawieckiej, trzymanej w ciepłocie pokojowej.

Kontrolnie podawano wodę wodociągową. Badania na zawartość cukru we krwi były robione po 30 min., po 1, 2 i 24 godzinach. Badania kontrolne wykazują w przeważnej części przypadków lekki wzrost poziomu cukru po 30 min. po wlaniu z następowym mniej lub więcej wyrażonym po pierwszych dwóch godzinach obniżeniem, i powrotem do normy po 24 godz., który to poziom utrzymuje się z drobnymi odchyleniami od normy. Podawanie „Zosi" wpływa bardzo wyraźnie na obniżenie poziomu cukru we krwi, które zaznacza się po 30 minutach, zwiększa się i dochodzi do maksimum od 1 do 2 godzin po wlaniu.

Mechanizm ten utrzymuje się również przy następnych wlewaniach wody z tym jednak, że zaczynają występować pewne odchylenia co do kolejności zmian w poziomie cukru. Można zauważyć po tygodniu codziennego wlewania wody ze zdroju „Zosi", silną fazę hipoglikemiczną, występującą bezpośrednio po podaniu, której maksimum natężenia występuje już po pół godz. po wlaniu z następowym wzrastaniem cukru po jednej godz. od wlania. Należy jednak zauważyć, że nawet po 24 godz. krzywa nie wraca do poziomu pierwotnego, pozostając lekko hipoglikemiczną. W trzecim tygodniu ciągłego wlewania zmiana w charakterze krzywej zaznacza się jeszcze silniej, z tym, że bezpośrednio po podaniu, do końca pierwszej godziny występuje nieznaczny wzrost poziomu cukru z bardzo znacznym spadkiem pod koniec drugiej godziny, utrzymującym się przez okres 24 godzin. Badania w 4 tygodniu doświadczeń wykazują niski poziom wyjściowy cukru, bardzo nieznaczny wzrost po pół godzinie, z utrzymującym się spadkiem.

W mechanizmie tym, zaznacza się przede wszystkim zasadnicze, stałe powolne obniżanie się poziomu cukru we krwi w przeciągu 4 tygodni, przy czym jednak mechanizm doraźny, tj. odczyn bezpośredni po wlaniu „Zosi" ulega zmianom w zależności od długotrwałości podawania. Dane te świadczą zupełnie wyraźnie o hipoglikemizującym działaniu „Zosi", zarówno w doświadczeniu doraźnym, jak i w przewlekłym. Woda była podawana w ciepłocie pokojowej, odpada więc podnoszony przez niektórych autorów czynnik termiczny.

Działanie to można przypisać wyłącznie składowi chemicznemu wody.

Dla zilustrowania powyższego przytaczamy następujące doświadczenia:

Wlanie do żołądka 20 cm³ „Zosi"

Królik Nr 28, samiec, Waga 2.930 g		Królik Nr 52, samica, Waga 2.780 g	
Poziom pocz.	0,090	Poziom pocz.	0,105
w 30 min. po wl.	0,086	w 30 min. po wl.	0,101
w 60 min.	0,065	w 60 min.	0,090
w 2 godz.	0,067	w 2 godz.	0,094

Codzienne wlewanie „Zosi" w ciągu tygodnia. Badanie w drugim tygodniu doświadczenia

Królik Nr 28		Królik Nr 52	
Poziom pocz.	0,112	Poziom pocz.	0,078
30 min.	0,030	30 min.	0,048
60 min.	0,042	60 min.	0,044
2 godz.	0,067	2 godz.	0,061
24 godz.	0,088	24 godz.	0,056

Badanie w trzecim tygodniu doświadczeń

Królik Nr 28		Królik Nr 52	
Poziom pocz.	0,086	Poziom pocz.	0,079
30 min.	0,102	30 min.	0,088
1 godz.	0,106	1 godz.	0,081
2 godz.	0,063	2 godz.	0,045
24 godz.	0,051	24 godz.	0,049

Badanie w czwartym tygodniu doświadczeń

Królik Nr 28		Królik Nr 52	
Poziom pocz.	0,057	Poziom pocz.	0,076
30 min.	0,069	30 min.	0,076
1 godz.	0,051	1 godz.	0,065
2 godz.	0,054	2 godz.	0,063

Działanie Naftusi zarówno przy doświadczeniu jednorazowym, gdzie badania przeprowadzone były w okresie od 15 minut po wlaniu do 7 dób z codzienną kontrolą poziomu cukru we krwi, jak i przy badaniach przewlekłych w ciągu 4 tygodni codziennego wlewania i co tygodniowej kontroli w tych samych okresach czasu, wskazują na stały wolny wzrost wyjściowego poziomu cukru we krwi. Poza tym można zauważyć pewien nieznaczny, po bezpośrednim podaniu wody w ciągu pierwszej godziny zaznaczający się wzrost poziomu cukru z następowym spadkiem, który jednak nie jest zbyt regularny i nie odbiega od krzywych, otrzymanych w doświadczeniach z wodą wodociągową. Należy jednak zaznaczyć, że kontrole z wodą wodociągową nie dają przewlekłego wzrostu poziomu cukru, jak to zaznacza się z Naftusią butelkowaną. Jest jednak rzeczą godną uwagi, że poziom cukru, badany u królików traktowanych przewlekle Naftusią w 2 tygodnie po ukończonych przewlekłych wlewaniach a w 6 tygodni od początku doświadczenia, wykazuje niski poziom cukru i słaby odczyn na adrenalinę podaną podskórnie. O ile w doświadczeniach kontrolnych, po zastosowaniu 0,1 cm³ adrenaliny 1/1000 podskórnie u królika z poziomem początkowym 0,133 po 1 godz. zawartość cukru wzrasta do 0,295 ze skłonnością do dalszego wzrostu, to u królików, którym podawano przez długi okres czasu Naftusię i którym jednocześnie z adrenaliną podano Naftusię do żołądka lub bez podawania Naftusi, poziom początkowy jak np. z 0,066 w ciągu 1 godz. wzrasta do 0,104 (maksymalnie) z następowym spadkiem poniżej normy.

Wstrzymujemy się na razie od ściślejszej interpretacji tych doświadczeń.

Jeżeli bowiem tłumaczenie działania „Zosi", dzięki badaniom lat ubiegłych może być związane z wpływem chlorku sodu i siarczanów w niej zawartych, to jednak pozostaje niejasną zmiana odczynu doraźnego przy przewlekłym podawaniu Zosi. Niejasnym jest również zachowanie się poziomu cukru u zwierząt traktowanych Naftusią, zwłaszcza gdy chodzi o późniejsze stany hipoglikemiczne i wzmożenie układu insularnego, jak to wynika z niniejszych badań. Szczególniej zaznacza się u królików, wykazujących osłabiony odczyn hiperglikemiczny na adrenalinę, po przewlekłym traktowaniu Naftusią. Z badań tych wynika, że jedna i druga woda wpływają wyraźnie na poziom cukru we krwi królików. Działanie jednej i drugiej zaznacza się w podawaniu przewlekłym sprowadzając, zwłaszcza po Naftusi hipoglikemię stałą i utrzymującą się przez dłuższy czas po ukończeniu doświadczeń. Dalsze badania w tym kierunku, jak i badanie wpływu „Marysi" i „Barbary" są w toku.

Inż. S. GRABIANKA Lwów

Z techniki nasycania radonem (emanacją radową) wód zdrojowych

Z Zakładu Farmakologii Doświadczalnej U. J. K. we Lwowie i II Zakładu Fizyki Politechniki Lwowskiej

I. Minęło trzydzieści parę lat od czasu odkrycia radonu — jedynego gazu promieniotwórczego w szeregu uranowym. Jak wiadomo, promieniotwórczość jego jest sto kilkadziesiąt tysięcy razy silniejsza od promieniotwórczości samego radu, który go stale wydziela. A że rad przy tym zużywa się minimalnie, stąd wyraźna korzyść: spożytkowywać do celów leczniczych zamiast radu — jego emanację, czyli radon, zwłaszcza gdy chodzi o podawanie *per os*, kąpiele, okłady, lawatywy, wstrzykiwania itp.

Do użytkowania wewnętrznego nadaje się radon znakomicie, bo stanowi potężny w lecznictwie czynnik energetyczny, a przy tym jest gazem chemicznie nieczynnym, nie wiąże się więc z innymi składnikami i jakkolwiek absorbuje się łatwo przez niektóre organa, szczególniej go wchłaniające, oraz przez tłuszcze i czerwone ciałka krwi, to jednak nie na stałe, bo samorzutnie rozpada się i znika dość prędko, jako że półokres trwania radonu wynosi 3.8 dni.

Dlatego starano się wielokrotnie wyodrębnić radon z roztworu radowego i podawać chorym w odpowiedniej mieszaninie gazów lub płynów (jak np. woda zdrojowa) i w tym celu usiłowano wytworzyć odpowiednią aparaturę.

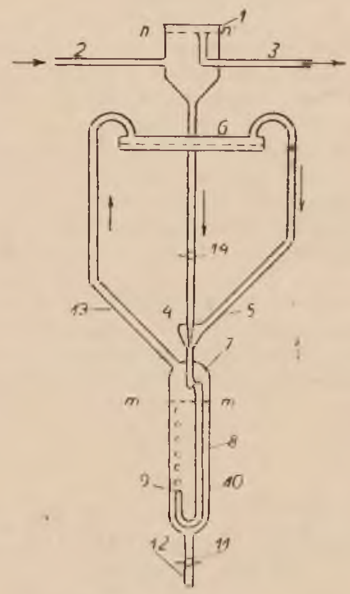
Aparaty te mają na celu: 1) maksymalne wydobycie radonu z roztworu radowego i 2) dokładne i jednolite zmieszanie tegoż radonu z płynem w odpowiedniej proporcji.

Istnieją różne instalacje, jak niemiecki *„Radiogen"* dla obsługi mniejszej ilości chorych (ok. 100 osób), jak system belgijski prof. W. M u n d a — dla większej liczby chorych (około 1.000) itp., ale są one bardzo kosztowne, system zaś belgijski jest prócz tego dość skomplikowany.

Słynny odkrywca radu, Piotr C u r i e, powziął myśl, by do mieszania radonu z płynem zastosować laboratoryjną pompę wodną ssąco-tłoczącą. Pomysł ten podjął w roku 1917 przyjaciel Piotra C u r i e — Albert L a b o r d e (1), a w 17 lat później — także i autor niniejszej pracy. Na podstawie działania pompy wodnej opracowałem w Zakładzie Farmakologii Dośw. U. J. K. aparat, który przystosowałem do potrzeb zdrojownictwa. Aparat ten rozwiązuje zagadnienie stałego i ciągłego nasycania radonem bieżącej wody zdrojowej dla celów leczenia pitnego.

Opis schematyczny aparatu (ryc. 1). Do zbiornika 1 przewodem 2 dopływa płyn, przeznaczony do tego, by się stał radioczynnym. Przewód 3 usuwa stale jego nadmiar, zachowując jego poziom na linii nn'. Z poziomu tego płyn (woda zdrojowa) wpada do mikropompy 4 i, przeciskając się przez nią, ssie powietrze z przewodu 5. Powietrze to zawiera radon, wydzielany z roztworu radowego w naczyniu 6. Powietrze radonowe miesza się dokładnie z wodą zdrojową tak w mikropompie 4, jak i w kolanku 7 oraz w przewodzie 8. Tworzy się tu mieszanina fizyczna gazu z płynem, przy czym płyn absorbuje radon w ilości maksymalnej, stosownie do współczynnika rozpuszczalności radonu w płynie, ciepłoty i ciśnienia. U wylotu 9 przewodu 8 mieszanina fizyczna się rozdziela: płyn, będący już roztworem radonu w wodzie, zapełnia naczynie 10 do poziomu mm' i jako radonowa woda zdrojowa wycieka przez kurek 11 przewodem 12 do zbiornika, skąd może być użyta przez leczących się. Powietrze zaś przebiega słup płynu, oddając mu resztki radonu i podąża dalej przewodem 13 do płuczki 6. Nasyciwszy się tu radonem, wraca znów, dzięki działaniu pompy ssącej, do obiegu okrężnego.

RYS. 1



Mamy więc tu cykl zamknięty (6—5—4—7—8—9—13—6), w którym ta sama ilość powietrza krąży stale w przewodach. Powietrze zasila się w płuczce 6 coraz to nowymi porcjami radonu i w mikropompie 4 oddaje go płynowi (wodzie zdrojowej).

Regulując dopływ płynu zaworem 11 lub 14 i dobierając pompy o różnych przekrojach przewodów kapilarnych, otrzymujemy różną wydajność płynu nasyconego radonem oraz różny stopień stężenia radonu w płynie. Stopień ten jest zależny również od średnicy i długości przewodów, od poziomów płynów nn' i mm', a także od ilości i stanu substancji radowej w płuczce 6.

Urządzenie na całym przebiegu radonu zbudowane jest ze szkła, łączonego w ten sposób, by radon nie stykał się nigdzie z gumą lub smarami, które by go mogły pochłaniać.

Aparat pracuje samoczynnie i produkuje radioaktywną wodę radonową do picia w sposób nieprzerwany, ciągły, dzień i noc.

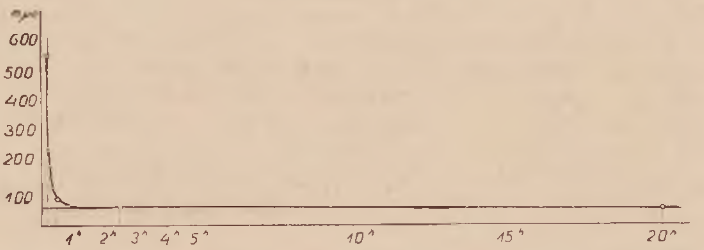
Wydajność jego ustala się przy budowie stosownie do potrzeb danego zdrojowiska.

Przy założeniu np., że z leczenia pitnego będzie korzystało 1.000 kuracjuszy dziennie, ogólna wydajność dobowa wody radonowej wynosić będzie około 500—600 litrów z zawartością radonu, zależnie od ilości radu w płuczce, np. po 1.00 *muc* na litr = 2.740 jednostek Mache'go.

Ilość radu potrzebna do zasilania wody zdrojowej dla uzyskania żądanego stężenia radonu w wodzie — oblicza się na podstawie danych doświadczalnych, otrzymanych z badań działania aparatu „Radar" w Zakładzie Farmakologii Dośw. U. J. K.

W doświadczeniu tym płuczka „Radaru" zawierała 0,196 . 10^{-3} mg pierwiastka radu w roztworze. Ruch „Radaru" został wstrzymany na przeciąg 24 h dla nasycenia roztworu radonem. Z chwilą puszczenia „Radaru" w ruch, odtąd już ciągły, z szybkością wylewu wody 24,5 l/h, badano stężenie radonu w wodzie. W ten sposób uzyskano szereg liczb. Uwidacznia je następująca tablica i wykres:

Nr Nr pomiarów	Czas notowany od chwili puszczenia „Radaru" w ruch	Wartości radonu w mμc/l, uzyskiwane z pomiarów	Granice błędów pomiaru w %
32	2'	1860	10
30	12'	550	10
28	32'	88	10
35	1 h 12'	58	6
33	2 h 32'	61	6
29	5 h 22'	63	6
31, 31	1 d 4 h 40'	56	10
19	1 d 9 h 55'	53	3
17	2 d 2 h 25'	50	6
78	8 d —	54	6



Krzywa tego wykresu wskazuje na początkowo silny spadek stężeń, które następnie w parę godzin od chwili puszczenia „Radaru" w ruch ustalają się na poziomie stałym, wyrażającym około 85% wydajności teoretycznej roztworu radowego. Strata około 15% objaśnia się przylepianiem się (adsorbcją) ciężkich cząsteczek radonu do wewnętrznych ścian przewodów oraz wysyceniem radonem powietrza krążącego w przewodach, więc konstrukcyjnie nie da się już usunąć.

Przy pomocy liczb wyżej podanych można oznaczyć ilość radu, potrzebną dla uzyskania tej koncentracji radonu w płynie, jaką mieć pragniemy.

Dwa aparaty typu „Radar" zostały w roku obecnym zainstalowane po raz pierwszy w Zakładzie Zdrojowym w Morszynie i nasycają radonem wodę hipotoniczną ze źródła „Pod Matką Boską".

Wysokość tego nasycenia przewyższa stężenie najsilniejszych wód radioczynnych w czeskim Jachimowie.

II. Wiadomo, że gazy, zawarte w płynie, łatwo zeń uchodzą. Czynnikami, które się do tego przyczynić mogą, będą: zwiększenie powierzchni płynu, przyśpieszenie ruchu płynu i ruchu powietrza ponad płynem, wzmożenie ciepłoty, zmniejszenie ciśnienia itp. Wodzie radonowej grozi również utrata cennego gazu-radonu, jeżeli się z nią obchodzić nieumiejętnie.

Nieuniknione też straty — i to znaczne — powstają przy nalewaniu wody radioczynnej wysokim i silnym strumieniem do zwykłej szklanki.

Dla uniknięcia tych strat obmyślono specjalny typ naczyńka do picia i nazwano go „Darad".

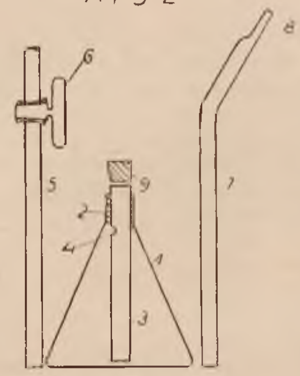
Opis schematyczny naczyńka (ryc. 2). Zlewka szklana 1 posiada formę, nadaną jej przez E r l e n m e y e r a; proste ścianki zlewki ułatwiają mycie, kształt zaś odwróconego stożka zmniejsza wolną powierzchnię płynu. Zlewkę tę zaopatrujemy w korek 2 i w rurkę szklaną 3 z otworkiem 4. Rurka 3 nie dosięga dna.

Wodę radonową doprowadza do naczynia przewód 5 z kurkiem 6 (może nim być przewód 12, według ryc. 1). Przewód ten wchodzi swobodnie i głęboko w rurkę 3. Podczas napełniania Daradu powierzchnia wody podnosi się w nim stopniowo, wypierając powietrze przez otwór 4. Osłoniona zewsząd, nie jest ona narażona na żadne podmuchy wiatru.

Ten sposób nalewania zapobiega również powstawaniu strumienia wody, z którego mógłby się ulatniać gaz radon. Kuracjusz pije wodę radonową przez rurkę szklaną 7, spłaszczoną u górnego wylotu 8. Przy użyciu korka 9 można uszczelnić naczyńko z wodą radonową, by nawet przy silnych wstrząsach (np. podczas transportu) woda radoczynna nie traciła swego radonu.

Badania moje, przeprowadzone w warunkach laboratoryjnych, wykazały, że woda radonowa nalewana z wysokości 5—10 cm do szklanki zwykłej, zawiera około 80% tej ilości radonu, jaką w 98% zawiera woda, podawana w Daradzie. Natomiast dr V. C r e m i e u podaje, że według jego doświadczeń, przeprowadzonych z wodą, pobraną do szklanki zwykłej w wa-

RYS 2



runkach zdrojowych, straty radonu przewyższają 60%. Stąd wniosek, że wody radioaktywne i gazowe należy pobierać do naczyń specjalnych, które by chroniły cenne gazy od ulatniania się.

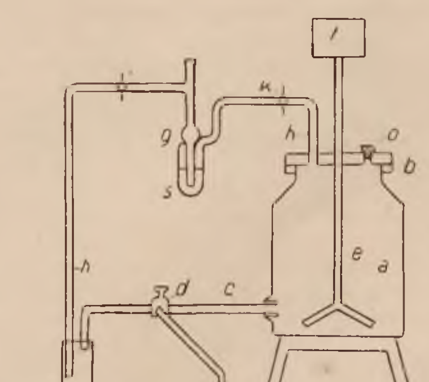
III. Aparat „Radar" został pomyślany tak, by służył wyłącznie do celów leczenia pitnego, a więc, by dawał znaczne ilości wody z jednolicie rozmieszczonym w nim gazem radioczynnym — o koncentracji zawsze stałej.

Chcąc rozszerzyć zakres radonoterapii i wprowadzić radon także i do natrysków, okładów, enem, przepłukiwań, wziewań, kąpieli itp., należało by używać roztworów o znacznie silniejszym stężeniu radonu, niż w leczeniu pitnym.

Można by się wówczas posługiwać albo aparatem „Radar", ale okresowo (np. raz na dobę), co jest mniej ekonomiczne, albo też aparatem specjalnym systemu L e p a p e (2), ulepszonym przez autora tej pracy.

Opis schematyczny aparatu (ryc. 3). Słój *a* o pojemności 1 lub 2 l posiada pokrywę hermetyczną *b*, przewód odpływowy *c* z kurkiem *d* i mieszadło specjalne *e*, poruszane napędem *f*. Słój ten napełnia się wodą, przeznaczoną do aktywowania, przez otwór *o*.

RYS 3.



Roztwór soli radowej *s* umieszczony jest w płuczce *g*, połączonej ze słojem *a* przewodem *h*.

Jeżeli otworzyć kurki *d, i, k*, to woda spływając wytworzy próżnię, która wciągnie powietrze (z przewodu *h'* i płuczki *g*), nasycone radonem.

Po pewnym czasie kurki zamykamy i wprawiamy w ruch napęd *f* dla przemieszania płynu z radonem.

Czynności te dają się uregulować w ten sposób, że otrzymujemy stężenie dowolne zależnie od: 1) ilości soli radowej w płuczce g, 2) czasu nasycenia płuczki radonem, 3) stopnia rozcieńczenia uzyskiwanego roztworu.

Aparat ten został zbudowany również w Zakładzie Farmakologii Doświadczalnej U. J. K. we Lwowie. Pomiary wykazały, że przy pojemności aparatu = około 2 l, przy ilości radu

w płuczce = 0.99 mg i czasie wysycenia płuczki = 24 h ilość radonu, otrzymywanego w roztworze wodnym, wynosi około 40 $m\mu c/cm^3$.

W pracy niniejszej część pomiarową, dotyczącą aparatu „Radar" i aparatu Lepape, dokonano w pracowni II Zakładu Fizyki Politechniki Lwowskiej, część zaś dotyczącą naczyń typu „Darad" — w Laboratorium Fizyko-Chemii w *College de France* w Paryżu (3).

Piśmiennictwo:

1) Journal de Radiologie et Electrologie, p. 662, 1917. — 2) R. Monnery: Ann. de l'Institut d'Hydrologie et de Climatologie, p. 242, 1934. — 3) S. Grabianka: Ann. de l'Institut d'Hydrologie et de Climatologie. p. 182, 1934. — 4) Oba wynalazki: aparat zdrojowy „Radar" i naczyńko do picia wód gazowych „Darad" oraz ulepszenia, dokonane w aparacie Lepape, zgłoszono do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

F. KMIETOWICZ jun. Lwów

Z badań stężenia jonów wodorowych w zdrojach polskich

V Doniesienie

Z Zakładu Farmakologii Doświadczalnej U. J. K. we Lwowie

I.

Wody kwasowęglowe, czyli szczawy, są znacznie kwaśniejsze w czasie mrozów i po suszy, a bardziej zasadowe w czasie odwilży zimowych i podczas deszczów. Kwasota wód kwasowęglowych maleje w miarę dopływu zwykłych wód powierzchniowych, których pH zbliża się do 7.0. Jest to pierwsza przyczyna geofizyczna zmian stężenia wolnych jonów wodorowych w tych wodach.

Drugą przyczyną są warunki termiczne. Im woda cieplejsza, tym więcej staje się zasadowa. Ma to też swój związek z ulatnianiem się wolnego bezwodnika węglowego. Wszelkie nieodpowiednie, zbyt długotrwałe podgrzewanie wód kwasowęglowych alkalizuje te wody. Wysokość zasadowości zaś zależy od zasolenia tych wód węglanami oraz od stopnia utraty wolnego kwasu węglowego w postaci gazowego bezwodnika kwasu węglowego.

Najpierw więc uchodzi fizycznie rozpuszczony w wodzie bezwodnik kwasu węglowego, który w momencie rozpuszczenia się w wodzie stał się kwasem węglowym. Jest to tzw. wolny CO_2. Później dopiero w miarę usuwania się nadmiaru CO_2 z nasyconej nim wody i w miarę podgrzewania uwalnia się półzwiązany CO_2 z kwaśnych węglanów, które przechodzą częściowo lub całkowicie w węglany obojętne. I to jest główna przyczyna samoistnego alkalizowania się szczaw. Tu też należy podkreślić farmakodynamiczne własności kwaśnych węglanów, znoszonych dobrze przez ustrój, a zwłaszcza przez błony śluzowe, od żrącego działania obojętnych węglanów, które mają własności wybitnie alkaliczne na skutek daleko posuniętego procesu hydrolizy.

Pierwszym bezpośrednim, a intensywnym czynnikiem jest zadziałanie samego kwasu węglowego np. na przewód pokarmowy. A więc pierwszy bodziec jest mniej lub więcej kwaśny.

W miarę resorbcji CO_2 w przewodzie pokarmowym wysuwa się znaczenie zasolenia wód mineralnych, które jest zawsze zasadowe. Występuje ono wtórnie i ma działanie opóźnione. Drugi więc bodziec jest alkaliczny.

Pierwszy bodziec jest gwałtowny, drugi bodziec ma działanie powolne.

Skutkiem bodźca pierwszego są zjawiska pozytywne, produkcyjne, zwłaszcza w górnym odcinku przewodu pokarmowego. Skutkiem bodźca drugiego są raczej zjawiska negatywne w fizjologii przewodu pokarmowego (4 do 13).

Wchłanianie do krwiobiegu tak CO_2, jak i soli z zasolenia wód mineralnych powoduje także dwie fazy humoralne: pierwszą kwasowęglową, drugą późniejszą solną, przeważnie zasadową. Pierwsza faza wywołuje kwasicę, druga alkalozę.

Własności dynamiczne CO_2 w szczawach tak przeważają, że zwracają na siebie całą uwagę. Stąd już w r. 1682 Bolmann pisząc o szczawach Pyrmontu podkreślił wagę CO_2, znajdując w nim *„alles Spiritus, darin die Kräffte stecken"* (1). Metody jego, prowadzące do podgrzewania szczaw do kąpieli mineralnych, starały się oszczędzać zawartość CO_2 w wodzie.

Podobnie oceniał CO_2 Józef Dietl w latach 1860, pisząc (2): „duszą, że tak powiem wody krynickiej jest gaz węglowy; z utratą tegoż gazu opada żelazo i wapno, a woda pozbawiona tych silnych czynników, traci swoją skuteczność. Głównie więc o to chodzi, aby wodę krynicką w naturalnym swoim składzie utrzymać; dlatego też szczelne zamknięcie napełnionych nią flaszek do rozsyłania przeznaczonych, nieodzownym jest warunkiem jej skutecznego działania; co też obecnie sposobem Hechta rzeczywiście się uskutecznia".

„Przy źródle pić ją trzeba, jak ją przyroda stworzyła".

„Mierne ogrzewanie często i tu staje się pożyteczne. Rzadkie są wypadki, w którym mleko lub żętycę przymieszywać wolno". (Str. 157, 158).

Dietl miał pełną świadomość stopnia ogrzania wód kwasowęglowych, pisząc o wodach szczawnickich (str. 155): „że zaś woda ze źródła Magdaleny aż do 35 stopni (42° przyp. aut.) ogrzana wcale się nie rozkłada i pomimo tego ogrzania gaz węglowy w nadmiarze zawiera, jak to własne moje doświadczenia udowodniły, bezpiecznie przeto przy ogrzaniu zastąpić może wodę Emską i Wiszeńską (Vichy)".

Żebrawski (3) zaś zaraz wtedy opracował aparat z blachy srebrnej do podgrzewania wód kwasowęglowych *ex tempore*. Wyraźnie podkreśla on, że aparat ten służy, aby „szklanka wody mineralnej, przeznaczona do *prędkiego ogrzania i picia*... rozgrzewała się w *jednej prawie sekundzie czasu*, i zaraz wypuszczona kurkiem, była do użycia gotowa (str. 274)".

Podgrzewanie więc wód kwasowęglowych w systemach, jakie dziś używają zdrojowiska, musi ulec głębszej dyskusji. Prowadzi bowiem ono do zbytniego ulatniania się wolnego CO_2 i przeprowadza pH tych wód poza granicę obojętną. Wszystkie szczawy podgrzane stają się wodami zasadowymi. Podgrzanie *ex tempore* i indywidualne każdej szklanki tych wód zachowuje jednak właściwe im cechy kwasowe. I tak szczawy, jak to wi-

Tablica I

Z d r ó j	Słotwinki		Karola		Główny Kryniczanka		Jana		Zubera	
Podgrzanie w aparatach zdrojowych	7.213	— 12	7.119	— 32	7.390 6.892	+ 10 + 20	—		7.810	— 66
Podgrzanie w ciepłej wodzie na kuchence	6.820 6.894	— 18	6.650	— 20	6.688	— 8	6.270	— 110	7.605	+ 30
Równocześnie woda mineralna wprost ze źródła	6.546	— 17	6.401	— 3	6.452	— 2	6.140	— 38	7.315	— 15

Podobnie do ciepłoty, działa czynnik czasu. Im dłużej w otwartym naczyniu znajduje się woda kwasowęglowa, tym więcej staje się zasadową. Przyczyny są tutaj te same. Jedynie kwaśne węglany nie przechodzą w węglany obojętne, jak w czasie podgrzewania tych wód. Ulatnianie się gazowego CO_2 jest proporcjonalne do obniżenia się ciśnienia na powierzchni ziemi i do podwyższenia się ciepłoty cieczy, o wiele niższej pierwotnie w źródle. To znaczy, że w wodzie kwasowęglowej zostaje tylko tyle CO_2, ile go ta woda pomieścić może pod ciśnieniem atmosferycznym i przy danej ciepłocie otoczenia.

Działanie farmakodynamiczne wszystkich wód kwasowęglowych jest dwufazowe.

dzimy na tablicy I, które mają kwaśne pH od 6.1 do 6.6, podgrzane *ex tempore* zachowują jeszcze kwasotę wolną od 6.2 do 6.9, podgrzane zaś systemem aparaturowym mają zasadowe pH od 7.1 do 7.4, a nawet często i znacznie wyższe.

Drugą przyczyną zmniejszającą kwasotę szczaw jest czynnik mechaniczny oraz czynnik czasu. Oba te czynniki wywierają ujemny wpływ, zwłaszcza przy wodzie niedostatecznie butelkowanej. Gdybyśmy napełnili flaszkę wodą mineralną wprost ze źródła i codziennie odlewali do badania 5 cm^3, stwarzając nad wodą w butelce, dobrze zresztą zakorkowanej, powoli przestrzeń wolną, to przekonalibyśmy się, że woda się „starzeje". Wypada żelazo, wapń i inne sole, tworzy się osad na dnie

i równolegle do tego ubywa i wolnego CO_2. W ciągu 23 dni badania stężenie pH powoli zbliża się do granicy obojętnej:

Dla Zdroju Słotwinki	z 6.483 na 6.934	różnica w pH	0.451
Dla Zdroju Karola	z 6.232 na 6.612	różnica w pH	0.380
Dla Zdroju Kryniczanki	z 6.432 na 6.853	różnica w pH	0.421
Dla Zdroju Jana	z 6.600 na 6.864	różnica w pH	0.264
			lub 0.316

Gdyby zaś butelka była nieszczelna, zmiany są w ciągu 24 godzin wyraźne, a po dwóch-trzech dniach woda jest nie do użycia, zwłaszcza przez pozbawienie jej przyrodzonego nadmiaru CO_2, co obrazuje poniżej tablica II.

Tablica II

Zdrój	Słotwinki	Karola	Główny Kryniczanka	Jana	Zubera
Napełniony dn. 28. I.	6.423	6.232	6.432	6.600	7.245
Otwarty na 24 godz.	7.104	6.820	6.992	7.217	8.256
Otwarty na 96 godz.	8.375	7.729	7.738	7.678	9.175
Bezwględna różnica w pH	1.892	1.497	1.306	2.078	1.930

Jednak proces „starzenia się" wody kwasowęglowej odbywa się powoli tylko przy błędach uszczelnienia i przy pozostawieniu w butelce większej przestrzeni powietrza. W butelkach dobrze zakorkowanych, zwłaszcza gdy nie ma we flaszce martwej przestrzeni wolnej niewypełnionej powietrzem, ale wypełnionej CO_2, stężenie pH się nie zmienia i jest równe prawie pH wody pobranej u źródła.

Tablica III

Świeże wody po 5 dniach odwilży, pobrane przy + 3° ciepłoty atmosferycznej ze zdrojów

Zdrój	Słotwinki	Karola	Główny Kryniczanka	Jana	Zubera
28. I.	6.423	6.232	6.432	6.600	7.245
29.	6.411	6.242	6.433	6.594	7.369
30.	6.460	6.258	6.410	6.429	7.320
31.	6.420	6.327	6.440	6.428	7.312
2. II.	6.544	6.343	6.441	6.571	7.471
3.	6.560	6.289	6.468	6.500	7.486
4.	6.572	6.299	6.539	6.519	7.405
5.	6.580	6.315	6.528	6.512	7.436
6.	6.665	6.339	6.590	6.708	7.519
7.	6.612	6.372	6.570	6.611	7.482
8.	6.716	6.393	6.633	6.683	7.601
9.	6.784	6.492	6.655	6.695	7.621
10.	6.724	6.476	6.665	6.760	7.599
11.	6.754	6.469	6.670	6.774	7.505
12.	6.756	6.482	6.692	6.800	7.560
13.	6.787	6.527	6.685	6.802	7.659
14.	6.785	6.577	6.709	6.796	7.607
15.	6.809	6.604	6.745	6.794	7.615
16.	6.820	6.573	6.913	6.845	7.639
18.	6.916	6.620	6.908	6.916	7.714
19.	6.934	6.612	6.853	6.864	7.717

Gdybyśmy dla pewnych powodów leczniczych chcieli wodę kwasowęglową uwolnić z nadmiaru gazowego CO_2 przez wykłócenie tejże szklaną rurką do picia, jakiej używa się w zdrojowiskach, to zmiany w pH zachodzą w obie strony. Woda badana raz staje się więcej kwaśna, raz mniej kwaśna. Różnice w stronę kwasową wynoszą 0.0 do 0.156 w stosunku do pH początkowego przed wybiciem nadmiaru wolnego CO_2, w stronę zaś zasadową oscylują od pH 0.0 do + 0.169, a więc w granicach nieznacznych. Na 115 oznaczeń, tylko 18 razy pH nie zmieniło się widocznie, 67 razy woda kwasowęglowa przez pozbawienie CO_2 przesuwała pH w stronę zasadową, a tylko 29 razy w stronę kwaśną, jeden zaś raz nie można było różnic oznaczyć. Przyczyna przesuwania się pH szczaw w stronę zasadową jest jasna, w stronę zaś kwaśną spowodowana wypadaniem soli zasadowych, w postaci nierozpuszczalnych osadów, a zmiany te uwidocznione są na tablicy IV.

Każda woda mineralna podlega częstym wahaniom w swym składzie chemicznym. Wody kwasowęglowe w butelkach raz łatwiej oddają wolny CO_2, raz trudniej, raz więcej, raz mniej. Różnice te związane są także z tworzeniem się osadu między jednym a drugim oznaczeniem oraz ciepłotą, w jakiej przechowane były przed badaniem butelki. Oznaczenia nasze robione były wszystkie aparatem kompensacyjnym Pehavi z obliczeniem

Tablica IV

Po mechanicznym wybiciu CO_2 różnica w 10 min. od pH tabl. III

Zdrój	Słotwinki	Karola	Główny Kryniczanka	Jana	Zubera
28. I.	0.000	— 0.156	— 0.004	+ 0.074	+ 0.060
29.	+ 0.169	0.000	+ 0.011	— 0.010	+ 0.010
30.	+ 0.020	+ 0.071	0.000	— 0.020	0.000
31.	+ 0.030	— 0.009	— 0.040	— 0.011	+ 0.046
2. II.	+ 0.021	0.000	+ 0.070	+ 0.010	+ 0.021
3.	0.000	0.000	+ 0.044	0.000	— 0.037
4.	+ 0.045	0.000	+ 0.010	+ 0.025	— 0.005
5.	+ 0.015	+ 0.006	+ 0.003	+ 0.023	+ 0.041
6.	— 0.011	+ 0.030	+ 0.030	— 0.036	+ 0.003
7.	+ 0.009	— 0.025	— 0.014	+ 0.014	— 0.029
8.	— 0.004	+ 0.039	+ 0.001	+ 0.010	0.000
9.	+ 0.002	0.000	+ 0.060	+ 0.026	+ 0.009
10.	— 0.001	— 0.020	+ 0.020	0.000	— 0.037
11.	+ 0.011	+ 0.012	+ 0.025	+ 0.012	+ 0.020
12.	0.000	— 0.008	+ 0.012	— 0.005	— 0.030
13.	0.000	— 0.022	— 0.036	+ 0.015	0.000
14.	0.000	— 0.042	+ 0.063	+ 0.060	+ 0.085
15.	+ 0.039	— 0.110	+ 0.015	+ 0.010	— 0.012
16.	+ 0.082	0.000	+ 0.024	+ 0.024	+ 0.086
18.	+ 0.012	0.000	+ 0.004	— 0.004	+ 0.015
19.	+ 0.011	— 0.005	+ 0.063	+ 0.035	+ 0.009
20.	+ 0.045	+ 0.034	+ 0.051	+ 0.100	+ 0.069
23.	+ 0.005	+ 0.030	+ 0.030	+ 0.022	?

na 18° wody badanej. Odwilż wpływała wyraźnie na zmianę pH. Stwierdzić tu jednak należy, że Karol i Jan po ujęciach i robotach przy ich źródłach zmieniły wyraźnie swoje pH od r. 1922, mając prawdopodobnie dopływ wód z otoczenia. Pamiętać bowiem należy, że ujęcie tych źródeł przeprowadzone jest w żwirowisku starego koryta i jeszcze w warstwach erozyjnych, a nie w skale. Zmianę pH w zdroju Zubera na mniej zasadową należy przypisać zmniejszeniu się głębinowemu ilości węglanu sodowego w ostatnich latach.

Tablica V

Zdrój	Słotwinki	Karola	Główny Kryniczanka	Jana	Zubera
1922 III.,		5.800			
VII., XII.	6.420	6.100	6.430	5.950	7.420
1938	6.423	6.232	6.406	6.140	
I., II.	——	6.684	6.432	6.600 odwilż	7.245
	6.629 odwilż	6.760	——		
			6.452		
			6.576 odwilż		

Mimo jednak podgrzania sztucznego w systemie i mimo, że np. pH dla Słotwinki podgrzanej wynosiło 7.213 była w niej dość duża obecność wolnego, a burzącego się CO_2. Ilość CO_2 zależała od długości czasu, w jakim szczawa pozostawała w systemie podgrzewającym. Były też porcje szczawy zupełnie pozbawione CO_2, zmętniałe od osadzających się soli, o mocno zasadowym pH do 7.8 i wyżej. Stąd wniosek, że szczawy rodzime należy podgrzewać *ex tempore* nie w obszernych zbiornikach, ale systemem podobnym do proponowanego przed 70 laty przez Żebrawskiego, którego stronę techniczną należy ustalić w dyskusji i doświadczeniu. Należy natomiast jak najobszerniej korzystać ze stolików z gorącą wodą, a podgrzewanych parą wodną, w którą to wodę wstawia się odręcznie szklanki wypełnione szczawą, mającą się mniej lub więcej ocieplić.

Wszystko co powiedzieliśmy o szczawach dotyczy też wody alkalicznej właściwej ze zdroju Zubera w Krynicy, posiadającej wprost ze szybu głębinowego dość duże ilości wolnego CO_2. Zaobserwowaliśmy jednak, że nawet nieznaczne, ale dłuższe podgrzanie Zubera powoduje silną jego alkalizację, co pozostaje w związku z różnym ilościowo i jakościowo składem chemicznym tegoż w stosunku do szczaw.

Tablica VI

	Norma	Mieszanie	10'	20'	1 h	1½	3 h	5 h
Zuber								
28. I. 1938	7.245	7.305	7.340	7.371	7.424	7.458	7.460	
30. I.	7.369						7.434	
5. II.	7.436						7.502	
13. II.	7.659							7.870

Już Zieleniewski (14) ujął wszystkie wątpliwości powstające przy dyskusji o napełnianiu butelek wodami mineralnymi, które to napełnianie w Krynicy odbywało się za jego czasów od roku 1858, a więc osiemdziesiąt lat temu, sposobem Hechta. Niewątpliwie postęp techniczny ułatwił dzisiaj sprawę butelkowania wód, niektóre jednak postulaty pozostały nadal aktualne. A więc sprawa stałego przeciekania wód słodkich do źródeł mineralnych, branie pod uwagę dni dżdżystych a przede wszystkim kwestia zalegającego powietrza w butelce i dopełnianie, czyli nadbijanie CO_2, a wreszcie teza przechowywania poziomo flaszek z wodami kwasowęglowymi, jako zasada dla wszystkich napojów musujących, jeszcze teraz definitywnie nie są ujęte.

W książce o „Uzdrowiskach Polskich" mgr Felicjan Müller (15) stwierdza „opracowanie wzorcowej polskiej butelki o pojemności 3/4 litra, wagi ½ kg, stożkowej formy o wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne do 18 atmosfer, przystosowanej do zamknięcia hermetycznego kapslem metalowym, czyli systemem koronowym i do przewozu kolejowego luzem, tj. bez opakowania (str. 69)". I mimo, że w „errata" nie ma żadnej poprawki, sądzę, że 18 atmosfer nie posiada zapewne tylko kropki dziesiętnej. Nie jest bowiem możliwe fizycznie, a także i ze względu na bezpieczeństwo, aby butelka wagi ½ kg, mogła być na takie ciśnienie wytrzymała. Podobny typ butelki napełniany w Morszynie pod ciśnieniem 6 atmosfer wykazał straty w materiale powyżej 60% tak, iż obecnie nabija się butelki najwyżej do trzech atmosfer.

Zresztą sam pomysł przewozu butelek szklanych luzem bez szczególnego opakowania, a pozostających pod wyższym ciśnieniem, ze względu na prymitywne bezpieczeństwo jest bezwarunkowo niedopuszczalny. Nagłe podwyższenie ciepłoty, działanie słońca, mechaniczny uraz, możliwe stałe wstrząsy przy przewozie, mogą spowodować eksplozję, niebezpieczną dla otoczenia. Nie sądzimy zaś, aby jakiekolwiek zdrojowisko przy eksporcie dziesiątek tysięcy butelek mogło zdobyć się na poddanie próby ciśnieniowej każdej butelki i to zbudowanej ze specjalnego szkła, wytrzymałego na ciśnienie i bardzo drogiego. Nie mówimy już o możliwościach zabezpieczenia butelki kapslem, o korkownicy, o saturatorze i innych technicznych trudnościach, związanych z pracą pod ciśnieniem, zbliżającym się do tych 18 atmosfer.

A jeśli zaś butelki te obliczone zostały nie na osiemnaście atmosfer, ale przyjmując możliwość niepoprawionej omyłki drukarskiej tylko na jeden cały i osiem dziesiętnych atmosfery, to znowu tu wytrzymałość butelki jest za niska. A ponieważ nie jesteśmy dziś w leczeniu zwolennikami nabijania butelek samą wodą mineralną, bez nadbijania CO_2, ze względu na wypadanie żelaza aktywnego i innych składników wartościowych, i ponieważ szereg zdrojowisk ponadto nadbija już CO_2, wartość pojemności rynkowej tych wzorcowych butelek musiałaby być ograniczona.

Wyjaśnić zaś należy, że szczawy, wychodząc z głębin pod wysokim ciśnieniem wieloatmosferycznym, mają naturalnie nadbity rodzimy CO_2. Przy ciśnieniu atmosferycznym na powierzchni ziemi w naszych okolicach 700 do 740 mm Hg, a więc zbliżonym do jednej atmosfery, CO_2 uchodzi z cieczy. Przez odkwaszenie szczawy, czyli przez zmniejszenie się wolnych jonów wodorowych, kwaśne węglany żelazawe pod wpływem tlenu powietrza tracą CO_2 i przechodzą w wodorotlenek żelazawy, który utleniając się daje wodorotlenek żelazowy w postaci rdzawego strąconego osadu.

W końcu osady wód mineralnych, powstające przy niskim ciśnieniu powodują wysortowanie przez samą publiczność szeregu butelek z obrotu.

Wreszcie sprawa zamykania butelek kapslem, czy korkiem, mimo udoskonalonych systemów technicznych, ciągle jeszcze jest nieustalona właśnie dla wód kwasowęglowych. Wiele jest zarzutów, jak i własności korzystnych w obu typach.

Sprawą utraty CO_2 zajmował się ostatnio szereg autorów. Specjalnie przebadano wodę kwasowęglową idącą w rurociągach i podnoszoną w górę. Zastosowano nowe zdobycze techniczne i uzyskano znakomite rezultaty tak, iż ilość CO_2 w szczawie przepompowanej z Kschiha'y na odległość 2.8 km do Marienbadu, a z podniesieniem na 95 m w górę, malała z 2.74 g na 2.54 g w litrze (Anton Dietl i Karol Zörkendörfer — 25). Szczawa ta w kubłach 10-litrowych traciła CO_2 po godzinie z 2.56 g na 2.48 g w 1 litrze wody.

W ostatnich latach ukazał się też szereg prac o leczeniu gazowym bezwodnikiem węglowym zgorzeli kończyn, powstałych na różnym tle oraz ran i owrzodzeń źle i powoli się gojących. Metodykę opracował Hediger (22—23—24) w odpowiednio urządzonych szczelnych szafkach i aparatach dla poszczególnych kończyn.

II.

Kwas węglowy należy w szczawach oszczędzać i poświęcić mu uwagę, na jaką zasługuje ze względu na swe właściwości biodynamiczne.

Kwas węglowy wytwarza się w ustroju we wszystkich narządach. Jest więc naturalnym składnikiem ustroju ludzkiego. Spełnia też rolę specjalną i jest jak gdyby najogólniejszym hormonem ustrojowym, jak go definiował Bier, Hediger, Modrakowski, Rencki i in.

Kwas węglowy jest potężnym bodźcem fizjologicznym dla ośrodków oddechowych i naczynioruchowego. Bodziec ten jest chemiczny a rozprzestrzenia się humoralnie z tkanek do krwi.

Powolny brak tlenu nie pobudza oddechu, oddech zatem, a więc życie uwarunkowane jest obecnością CO_2. Nadmiar CO_2 w powietrzu oddechowym zwiększa kilkakrotnie objętość oddechową, zwiększa obniżoną objętość wyrzutową serca, podnosi obniżone ciśnienie krwi i poprawia całą czynność serca, a zakwaszenie krwi CO_2 ułatwia i przyspiesza odszczepianie się tlenu z oksyhemoglobiny.

Kwas węglowy nie ma żadnego trującego działania i nie jest tylko bezużytecznym, czy też szkodliwym odpadkiem spalania. CO_2 reguluje zapotrzebowanie tlenu w ustroju.

Jeśli brak tlenu we krwi, czyli anoksemia, powstaje powoli, to nie wywołuje głodu powietrza. Zmniejszenie się CO_2 we krwi wywołuje bezdech. Nadmierna wentylacja płuc pozbawia płuca CO_2, powstaje brak CO_2 we krwi, przy większej hiperwentylacji występuje akarbia, czyli obniżenie się zasobu zasad we krwi; oddech się zatrzymuje i mimo wysiłku woli odetchnąć wtedy nie można, aż do czasu, gdy wytworzony w tkankach CO_2, przechodząc do krwi i narastając w płucach do normalnego poziomu (około 5%) spowoduje samoistną konieczność oddechu.

Nadmiar CO_2 w płucach 7.5% do 8.0% zmusza, przy siłą powstrzymanym oddychaniu, do głębokiego zaczerpnięcia powietrza (Modrakowski).

Dalej natomiast 6% zawartość CO_2 w zewnętrznym powietrzu oddechowym, a więc nieco wyższa od zawartości CO_2 w powietrzu płucnym, powoduje sześciokrotne wzmożenie oddechu.

8% CO_2 wywołuje duszność i jest stężeniem, przy którym gaśnie już świeca.

10% CO_2 działa narkotycznie.

Stężony CO_2 powoduje utratę przytomności i śmierć.

Cięższy od powietrza CO_2 zalega głębokie bełkotki w okolicach Krynicy. Znajduje się w nich często ptaki i myszy, które poginęły w zagłębieniach wypełnionych CO_2, co przypomina Psią Grotę pod Neapolem. Właściwą jednak przyczyną śmierci w tych przypadkach jest niedostateczna obecność tlenu. Nadmiar bowiem CO_2 przy dużej ilości tlenu nie obniża czynności oddechowej, ale nawet ją pogłębia.

Yandell Henderson (16—17) był od roku 1900 propagatorem roli CO_2 w oddychaniu. On to uznając tlen w jego właściwej i nieodzownej roli w czynnościach życiowych, w oddychaniu obniżył jego znaczenie do roli współrzędnej z CO_2.

Dziś przy sztucznym oddychaniu trzeba się starać o dowóz CO_2.

Prorok Elizeusz uczeń Eliasza (w IV Księdze Królewskiej Rozdział IV w. 34, 35) przywrócił do życia martwo urodzonego noworodka przez wdmuchiwanie mu w płuca swego własnego powietrza oddechowego, a zawierającego, jak wiadomo 5% CO_2. Wezwany bowiem przez ucznia swego Gezę do domu noworodka: „wstąpił i położył się na dzieciątku i położył usta swe na usta jego i oczy swe na oczy jego i ręce swe na ręce jego, i nachylił się na nie i zagrzało się ciało dziecięcia. A odwróciwszy się przeszedł się po domu raz tam i sam, i wstąpił i położył się na niem i ziewnęło dziecię siedemkroć i oczy otworzyło". Dziś po zrozumieniu roli CO_2 w oddychaniu, cud ten powtarza się bardzo często przez podawanie 6—8% CO_2, zmieszanego z tlenem, celem przywrócenia porażonego oddechu, a także przy zaczadzeniu. Właściwie do cucenia wystarczy zwykłe powietrze z 6% CO_2, a więc zabieg celowy sposobem proroka Elizeusza (16—17).

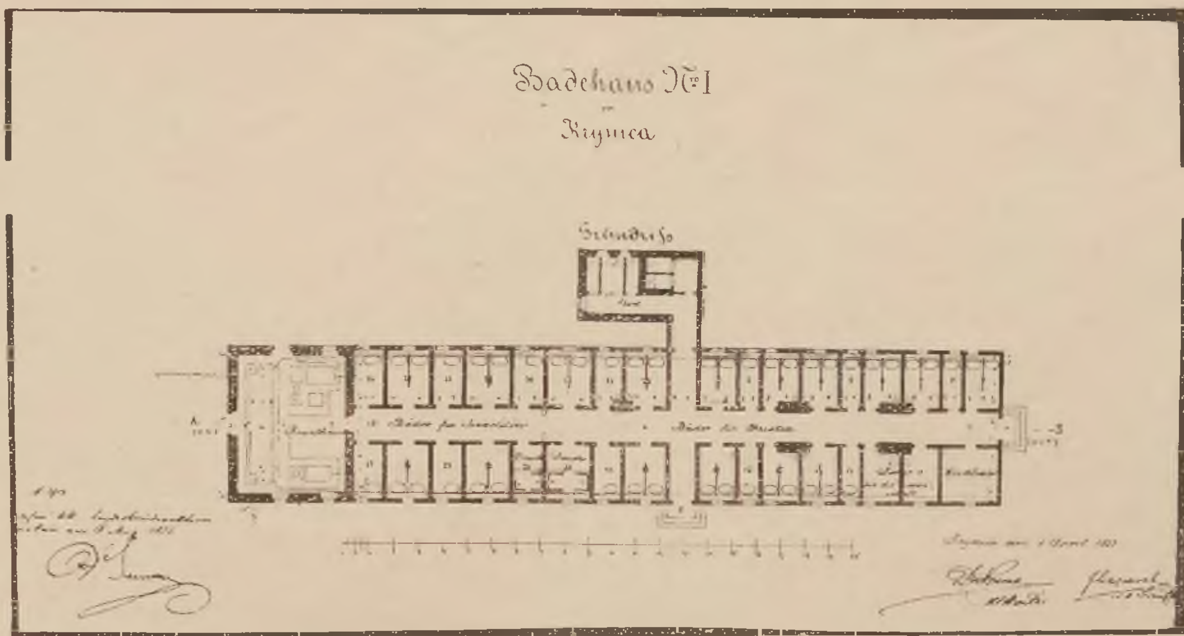
Rolę płuc w mechanizmie oddychania wyjaśnia jeszcze ich budowa anatomiczna. Pęcherzyków bowiem płucnych jest 300 do 400 milionów, a powierzchnia ich wynosi od 100 do 140 cm^2, przy pojemności $2^1/_2$ do 4 litrów.

III.

Nowością Krynicy są tabletki i pastylki z wody alkalicznej ze zdroju Zubera, wypuszczone od roku do obrotu handlowego na wzór pastylek Vichy.

Mają one 70-letnią tradycję. Już bowiem w latach 1870 były w powszechnym użycia *kołaczyki krynickie*, a Zieleniewski (18) był ich szczególnym propagatorem. Był to okres zapoczątkowany w 1858 r. przez Alexandrowicza i Czyrniańskiego (19), którzy opracowali pierwsze naturalne przetwory chemiczne z polskich wód mineralnych.

Pierwszy zaś w ogóle wyrób soli zaproponował z wody karlsbadzkiej w r. 1708 Gottfried Berger z Merzburga, lekarz nadworny króla polskiego Augusta I. Sasa, a Mikołaj Borries w r. 1732 rozpoczął fabrykację. Za Karlsbadem poszły niebawem inne zdrojowiska, Vichy, Bilin, a w połowie XIX w. Szczawnica, Iwonicz i Krynica.



Tabletka Zubera waży 0.5 g. Jako odpowiednik wagowy na 100 g naturalnej wody Zubera przepisuje umieszczona na słoiku etykieta 8 tabletek, czyli 4 g składników chemicznych, a więc roztwór 4%. Ponieważ woda Zubera, jak to wynika z dołączonej do słoika reklamy, zawiera 2.214% części stałych, w tabletkach na 2.2 g naturalnych soli, otrzymanych z wody ze zdroju Zubera, dodaje się zapewne 1.8 g. prawdopodobnie cytrynianu sodowego, aby otrzymać tabletki sztucznie musujące.

Pastylki zaś Zubera do *ssania* odpowiadają również koncepcji lat 1870, kiedy kołaczyki krynickie o składzie wedle Alexandrowicza otrzymywano ze zdroju głównego, czyli Kryniczanki przez strącenie podgrzewaniem do 45° R (54° C), przecedzeniem osadu i zarobieniem mączką cukrową, kleikiem tragankowym i olejkiem pomarańczowym.

Skład takiej pastylki był następujący:

węglan wapniowy	3.8 granów
węglan sodowy	0.5 granów
węglan magnowy	0.2 granów
węglan żelazowy	0.1 granów

Suche kąpiele w gazowym CO_2, o które upominałem się w szeregu prac od 24 stycznia 1927 r. (2) — przed czterema laty wybudowane, stale zwiększają frekwencję leczących się w nich chorych. Suche kąpiele CO_2 znałem z tradycji. W latach 1890 kąpał swoich chorych jeszcze dr Kmietowicz senior. Ostatnio znalazłem plan urządzenia wanny, służącej do kąpieli gazowych kilku osób równocześnie, plan opracowany przez Felicjana Księżarskiego w 1859 r., a przypominający w zupełności pawilon obecnie zbudowany. Jedynie jego projekty „gazometru" były inne, gdyż dotyczyły CO_2 zbieranego wówczas nad Zdrojem Głównym. Dziś bowiem zaopatruje się wspólną kabinę i kabiny indywidualne przy pomocy CO_2, wydobywającego się z szybów głębinowych Zubera.

Na ostatek notatka bardzo charakterystyczna dla ostatnich czasów. Mianowicie już w r. 1857 władze austriackie przyjęły projekt na łazienki mineralne w Krynicy, gdzie strona prawa przeznaczona była *„für Christen"*, strona zaś lewa *„für Israeliten"*. A dowodem tego załączone zdjęcie oryginalnego i zatwierdzonego planu *urzędowego*.

Piśmiennictwo:

1) F. Kmietowicz: Pol. Gaz. Lek. Nr 21, 22, 23, 1937. — 2) J. Dietl: O zużytkowaniu wód mineralnych krajowych. Kraków 1859. Rocznik T. N. K. XXVII. Str. 142. — 3) T. Żebrawski: Narząd do prędkiego ogrzewania wody mineralnej do picia. Kraków 1859. Rocznik T. N. K. XXVII. z tablicą III i figurami 1—5. — 4) 5) 6) 7) F. Kmietowicz: Z badań pH w zdrojach polskich. I. Doniesienie 1923. Pol. Gaz. Lek. Nr 23; II. Doniesienie 1923. Pol. Gaz. Lek. Nr 46; III. Doniesienie 1929. Pol. Gaz. Lek. Nr 51; IV. Doniesienie 1931. Pol. Gaz. Lek. Nr 5. — 8) F. Kmietowicz: Przegląd Zdroj.-Kąp. 1932. — 9) A. Dobrzański i F. Kmietowicz: Pol. Gaz. Lek. Nr 46. 1923. — 10) F. Kmietowicz: Soc. de Biologie. p. 493, 1923. — 11) F. Kmietowicz: Pol. Gaz. Lek. Nr 23. 1924. — 12) F. Kmietowicz: Pol. Gaz. Lek. 1926. — 13) F. Kmietowicz: Pamiętnik Zjazdu Lekarzy w Krynicy. 1935. — 14) M. Zieleniewski: Rocznik T. N. K. XXVII. Str. 164. — 15) Uzdrowiska Polskie: Wydawnictwo Związku Uzdrowisk Polskich, bez roku. — 16) J. Modrakowski: Medycyna. Nr 14. 1936. — 17) J. Modrakowski: Pol. Akad. Umiej. 1936. — 18) M. Zieleniewski: O kołaczykach krynickich. Kraków. Wyd. III. 1881. — 19) Alexandrowicz i E. Czyrniański: Rocznik T. N. K. XXVII. Str. 261. — 20) F. Kmietowicz: Soc. de Biologie. p. 5632. 1927. — 21) Badehaus Nr I in Krynica 1. IV. i 6. V. 1857. Dr Kremer Baudirektor F. Księżarski. Nr akt. 2913. Landesbaudirektion. — 22) R. Cobet: Therapie der Gegenwart. S. 14. 1935. — 23) St. Hediger: Die med. Welt. Nr 33. 1930. — 24) St. Hediger: Klin. Woch. Nr 31. 1929. — 25) W. Zörkendörfer: Veröffentlichungen der Zentralstelle für Balneologie. 1932. H. 27.

Doc. dr A. SABATOWSKI Lwów

W sprawie talassoterapii klimatycznej gruźlicy w Polsce

Rozważanie pewnych sposobów leczenia stanowić może interesujący temat sporów teoretycznych i praktycznych. Wskazać bowiem można metody lecznicze, które po dłuższym lub krótszym okresie wziętości szybko ulegały zupełnemu zarzuceniu lub utrzymywały się tylko w niektórych krajach. Są też metody, które doczekały się odrodzenia, nieraz przy zmianie wskazań lub udoskonaleniu techniki, są i takie, które, bronione przez czas dłuższy, ostatecznie zanikają. Z perspektywy czasu można też mówić o niezasłużonych sukcesach i zapomnieniu, a przynajmniej niedocenianiu. Jako przykład podam stosowanie upustów krwi, baniek (nieznanych dziś w wielu krajach), wodolecznictwo słodkowodne, dziś się odradzające, i wiele in-

nych. Teoretycznie godne uwagi jest zagadnienie dobrych wyników notowanych dość powszechnie przez dłuższy okres czasu i następowego niedopisywania metody, zniechęcenia i zapomnienia. Ile w tym jest błędów w rozpoznawaniu choroby, jej okresu i właściwości przebiegu (np. poprawy), ile błędów we wnioskowaniu o wartości i przyczynach poprawy, ile sugestii ze strony lekarza i chorych i braku znajomości ubocznych wpływów na leczenie — nieraz trudno jest ocenić. Zmiana poglądów teoretycznych odgrywa nieraz poważną rolę w wypieraniu lub wskrzeszaniu metod leczniczych.

Rozwijające się szybko zagospodarowanie naszego wybrzeża morskiego i zamierzenia przejścia od jego użytkowania przeważnie letniskowo-kąpielowego także do ściśle leczniczego, wysuwają zagadnienie wskazań leczniczych i oczywiście łączących się z tym wkładów gospodarczych. Z tego względu zasługuje obecnie na rozważenie sprawa celowości i sposobu leczenia gruźlicy w naszym klimacie nadmorskim. Oczywiście wnioskowanie opierać się może tylko na doświadczeniu cudzym, gdyż własnego prawie nie posiadamy. Lecznictwo gruźlicy ściśle pozapłucnej zdaje się nie wymagać dyskusji. Doświadczenia naszych sąsiadów bałtyckich przemawiają za nim wyraźnie. Sporne jest tylko, czy zakłady lecznicze należy planować jako całoroczne, ze względu na burzliwą i czasem mglistą porę zimową. W każdym razie trzeba będzie się liczyć z wielokrotnie silniejszą frekwencją w ciepłej porze roku, tj. od maja do listopada, kiedy świetlista i pogodna wiosna oraz łagodna, ciepła i długa jesień dają znakomite warunki klimatyczne. Z tego względu, idąc za przykładem Niemiec, trzeba będzie prawdopodobnie tworzyć większą ilość lekkich i tanich pawilonów letnich oraz budynek przeznaczony dla całorocznego ruchu. Oczywiście, zaopatrzenie tych zakładów w łazienki i baseny z grzaną wodą morską będzie nieodzowne, a pomyśleć wypadnie także i o prowadzeniu kursów szkolnych dla dzieci dłużej przebywających. Z doświadczenia obcego wynika też, że zakłady takie pomieszczone być muszą w okolicy zalesionej, celem ochrony od wiatrów a czasami także od nadmiernych upałów letnich.

Zupełnie inaczej przedstawia się zagadnienie lecznictwa gruźlicy płuc na wybrzeżu morskim, które jest sprawą sporną od bardzo długich lat. Klimat morski był w tym lecznictwie próbowany już w starożytności i gorąco polecany przez Celsusa, który zalecał zwłaszcza podróże morskie po Morzu Śródziemnym, trwające oczywiście przy popędzie żaglowym bardzo długo. Myśl tę podjął lekarz niemiecki, pracujący w Anglii około 1880 r., Hermann Weber, którego propaganda na rzecz podróży morskich, a nawet okrętów sanatoryjnych, mimo wielkiego autorytetu tego lekarza, nie dała jednak żadnych wyników praktycznych. Lepiej rozwinęło się lecznictwo gruźlicy płucnej na wybrzeżu włoskim i francuskim Morza Śródziemnego (Riviera), zainicjowane przez Anglików około r. 1820. Wysyłanie tam chorych porą zimową z mglistego i burzliwego klimatu zimy angielskiej w klimat wybitnie ochronny, łagodny, słoneczny i mało burzliwy, dawało oczywiście doskonałe wyniki, zwłaszcza w epoce, w której chorzy płucni bywali zwykle przez cały okres zimowy ściśle zamknięci w mieszkaniach. Możliwość przebywania na otwartym powietrzu i otwierania okien na długie godziny, a także spacerów bez ciężkiego okrycia stanowiły główną wartość tych pobytów. Powrót wiosną do Anglii, cieszącej się wczesną i łagodną wiosną, nie nastręczał trudności. Już znacznie trudniej przedstawiał się ten powrót dla mieszkańców północnej i wschodniej Europy, gdyż przedłużanie pobytu w późną wiosnę śródziemnomorską dawało już gorsze wyniki z powodu pojawiających się upałów. Laënnec był entuzjastycznym zwolennikiem klimatu nadmorskiego dla gruźlicy płuc, przypisując także ważne znaczenie wyziewom morszczyn, których wielkie zapasy miał zawsze w swoim mieszkaniu. Jego uczniowie C. Williams i J. Clark urządzili w r. 1814 lecznicę na południowym wybrzeżu wyspy White pod doskonałą osłoną skał i lasów, która istnieje jeszcze do dzisiaj jako instytucja społeczna, przyjmująca między innymi chorobami także najlżejsze postacie gruźlicy płuc. Wskazania jednak do leczenia w tej lecznicy są dla gruźlików wciąż coraz silniej ograniczane i ilość tych chorych jest tam obecnie w zaniku. Także i w innych miejscowościach południowego wybrzeża Anglii leczą się tu i ówdzie chorzy na gruźlicę, spędzając tam tylko zimę w dobrze osłoniętych pensjonatach. Wartość klimatu tego jest oceniana z punktu widzenia jego łagodności, a wskazania rozciągają się głównie na postać gruźlicy włóknisto-rozedmową i powikłaną nieżytami górnych dróg oddechowych, przeważnie u osobników starych.

Godne uwagi i pouczające są losy tego lecznictwa w Niemczech. Silne zainteresowanie wyzyskaniem wybrzeża morskiego przez świeżo zjednoczoną II Rzeszę skłania prof. Beneke do zbadania osobiście walorów leczniczych wybrzeża Morza Północnego. Zimuje on w r. 1881—1882 z licznym gronem chorych na wyspie Norderney. Wśród chorych ma sporo przypadków gruźlicy płuc, z wyników leczniczych jest niezmiernie zadowolony i zaczyna odtąd propagandę tego lecznictwa w prasie lekarskiej. Metoda ta jednak nie bardzo się przyjmuje. Jeszcze około r. 1900 klimatolodzy niemieccy zaliczają gruźlicę płuc w postaciach najłagodniejszych do wskazań pobytu nad morzem, aż Haeberlin, już po wojnie światowej, deklaruje klimat nadmorski jako przeciwwskazany w gruźlicy płuc czynnej, przyznając mu tylko wartość ściśle zapobiegawczą. Dokładne badania klimatologiczne na wybrzeżach niemieckich zostały przeprowadzone dopiero po wojnie światowej. Badania te na terenie Holandii są bardzo nikłe, a zdania lekarzy, co do dopuszczalności leczenia gruźlicy płuc nad morzem, są bardzo podzielone. Dania posiada swe lecznice płucne w lesistym i pagórkowatym centrum kraju. Jedynie sanatorium Vyelefiord, zbudowane w r. 1900 nad bardzo osłoniętym fiordem, otwartym ku południowemu wschodowi, w okolicy bardzo lesistej, przyjmuje płucnochorych, jednak wskazanie to figuruje na ostatnim miejscu, a sanatorium ma wszystkiego 100 łóżek. Szwecja ma 5 lecznic podgórskich dla gruźlicy płuc, natomiast nad morzem 3 lecznice dla gruźlicy pozapłucnej i szereg prewentoriów. Norwegia, której wybrzeże morskie, dzięki prądowi zatokowemu, ma klimat łagodny i zimy lekkie, posiada 4 lecznice nadmorskie w głębokich fjordach, z tego jedna Vadsö najdalej na kuli ziemskiej ku biegunowi wysunięta, o bardzo chłodnym lecie i długim dniu, w których jednak przyjmują prawie wyłącznie tylko gruźlicę pozapłucną. Natomiast dla gruźlicy płuc jest tam 14 śródlądowych lecznic, z tego 9 wysokogórskich (najwyższa, Finse, 1220 m). Z krajów nadmorskich więcej ku południowi położonych, Belgia leczy na wybrzeżu tylko dzieci zołzowate i gruźlicę pozapłucną, resztę lecznic ma w lesistych Ardennach. Hiszpania ma 9 lecznic nadmorskich dla gruźlicy pozapłucnej dzieci, innych zaś chorych mieści w lesistych okolicach swego płaskowyżu i na południowych stokach gór Grenady. Portugalia, której klimat nadmorski jest chłodniejszy i łagodniejszy od hiszpańskiego, posiada na wybrzeżu atlantyckim, w pobliżu Lizbony we fjordzie rzeki Tajo kilka lecznic dla zaawansowanej gruźlicy płuc w bardzo osłoniętych okolicach z ciepłą zimą. Lecznice te traktowane są jako miejsca pobytu na chłodną porę roku. Na wybrzeżu południowym są stacje klimatyczne zimowe dla gruźlicy nie gorączkującej. Bardzo liczne plaże z lecznicami, głównie na wybrzeżu atlantyckim służą tylko gruźlicy pozapłucnej. Archipelagi Madery i Azorów nie posiadają w ogóle lecznic. Natomiast dla gruźlicy płucnej istnieje cały szereg lecznic w klimacie podgórskim, a nawet wysokogórskim (1000—1500 m). Grecja pobudowała dla gruźlicy płucnej sanatoria w lesistych partiach swoich gór, na wzniesieniach od 400—1300 m; nad morzem leczy tylko gruźlicę pozapłucną. To samo można powiedzieć o Rumunii, Jugosławii i Włoszech.

Umyślnie na ostatnim miejscu omówić trzeba sprawę leczenia gruźlicy we Francji, gdyż tam najwyraźniej zaznaczyła się zmiana poglądów na leczenie procesów płucnych nad morzem. W drugiej połowie XIX wieku panowały tam poglądy podobne jak równocześnie w Niemczech i w Anglii i jeszcze około roku 1900 Landouzy polecał klimat nadmorski w miejscach zacisznych dla nie gorączkujących przypadków gruźlicy płucnej. W ostatnich latach jednak poglądy te uległy radykalnej rewizji i obecnie nie polecają Francuzi wysyłania nad Morze Atlantyckie nie tylko spraw płucnych, ale także opłucnowych, polecają badać dokładnie przypadki gruźlicy pozapłucnej, czy jednak nie towarzyszy im czynny proces w płucach, a nawet zmiany w gruczołach okołooskrzelowych radzą wysyłać raczej w góry. Od leczenia nadmorskiego wykluczona jest u nich gruźlica oka i *erythema nodosum*. Nad Morze Śródziemne w okolice bardzo zaciszne i dobrze zadrzewione wysyłają jedynie zimą przypadki starczej gruźlicy włóknistej i rozedmowej z nieżytem oskrzelowym. Klimatowi nadmorskiemu zarzucają Francuzi wielką niestałość atmosfery, spowodowaną odmiennymi wpływami ciepłoty lądu i morza na masy powietrzne. Strefa tej niestałości atmosferycznej ocenianą jest na 10—15 km szerokości w głąb lądu na wybrzeżu atlantyckim i jest wprost „zakazaną" dla gruźlicy płuc (Bertrand i Even). Obecnie nad wybrzeżem atlantyckim istnieje już tylko jedna stacja klimatyczna dla gruźlicy płucnej, w Arcachon, miejscowości, która się składa właściwie z dwóch stref klimatycznych, nadmorskiej kąpieliskowej i leśnej, znacznie oddalonej od morza, za wysokimi wydmami i położonej w starym, wysokopiennym lesie sosnowym. Także i tam ilość chorych płucnych bardzo maleje. Helioterapia u tych chorych jest dziś stanowczo potępiona. Dla równomiernego obsłużenia całego obszaru Francji lecznicami dla chorych płuc-

nych, stworzyli Francuzi kilka grup wysokogórskich ośrodków leczniczych, w Passy, Petites-Roches, w Alpach Francuskich Północnych i Briançon i Thorenc w Alpach Południowych, na wysokościach od 1000—1400 m, następnie w Pirenejach wschodnich, osłoniętych od wiatrów atlantyckich, lecznicze w Escaldes, dalej szereg lecznic w górzystym Massif Central na wysokościach około 500 m, a na zachodzie szereg sanatoriów leśnych w Normandii, oddalonych 20—30 km od wybrzeża morskiego i należycie osłoniętych od wiatrów. Francuzi rozróżniają wyraźnie klimat nadmorski jako niekorzystny i klimat morski („*climat marin*" w przeciwstawieniu do „*climat maritime*" klimat nadmorski), uważając klimat ściśle morski, spokojniejszy i jednostajniejszy od nadbrzeżnego, za wcale korzystny. Jeszcze obecnie L o i r i L. B e r n a r d uważają podróże morskie w klimacie umiarkowanym za korzystne dla łagodnej gruźlicy płuc w przypadkach dobrego znoszenia jazdy okrętowej. Zaznaczyć trzeba, że mimo pełnego uznania dla wyników leczenia gruźlicy ściśle pozapłucnej nad morzem i mimo posiadania tamże ogromnej ilości lecznic dla tej gruźlicy, budowane są we Francji lecznice dla tych chorych także w wysokich górach, jak Villard de Lans (1050 m), dla dzieci, gdzie pobyt chorych płucnych jest surowo zabroniony, i w Mégève koło Passy, gdzie istnieją lecznice zarówno dla dzieci, jak i dla dorosłych. Także w Pirenejach wschodnich stworzono ośrodek lecznic pozapłucnych w Odeillo.

Poglądy medycyny francuskiej mają dla naszych planów zużytkowania wybrzeża morskiego wyraźną wymowę. W interesie równomiernego rozmieszczenia lecznic dla gruźlicy płucnej na obszarze Polski trzeba będzie wziąć pod uwagę także Pomorze, ale na wzór francuski trzeba będzie cofnąć strefę projektowanych lecznic na jakich 20 km w głąb kraju. Strefa ta przypadnie na okolice tzw. Szwajcarii kaszubskiej, silnie pagórkowatej i wzniesionej wyraźnie nad poziom morza, a pokrytej pięknymi lasami. Zima tej strefy jest wprawdzie dużo chłodniejsza, niż nad morzem, ale za to śnieżna i zaciszna, a górzyste i lesiste położenie pozwala wybrać miejsca, gdzieby chorzy w czasie upałów letnich mieli zapewnioną należytą osłonę od słońca. Dochodzące latem do tych obszarów wiatry morskie, osłabione przez zalesione wzgórza, dostarczać będą tym okolicom czystego powietrza morskiego bez niekorzystnych współczynników wiatru i, być może, także zaburzeń elektrycznych. Doświadczenia poczynione przez lekarzy gdyńskich nad przebiegiem gruźlicy płuc na naszym wybrzeżu pozwalają pogląd medycyny francuskiej i niemieckiej na niewłaściwość tego klimatu przyjąć i u nas za słuszny.

Julian PAPIERKOWSKI Paryż

Organizacja badań i nauczania hydrologii i klimatologii lekarskiej we Francji

Francja, obfitująca w stacje hydro-mineralne (ponad 1.500 zdrojów) i klimatyczne, docenia należycie naukę hydrologii i klimatologii lekarskiej i uważa ją za bardzo ważną gałąź nauk lekarskich.

Najlepiej świadczy o tym fakt, że wszystkie Wydziały Lekarskie Uniwersytetów francuskich posiadają Katedry Hydrologii i Klimatologii Lekarskiej. Dalszym dowodem są liczne naukowe Instytuty i Laboratoria hydro-klimatologiczne, założone w miastach uniwersyteckich i uzdrowiskach francuskich.

Akademia Medycyny (*L'Académie de Médecine*) posiada od XVIII wieku stałą Komisję Zdrojów Mineralnych (*Commission des Eaux Minérales*), której rola jest podwójna; *primo* badanie zdrojów mineralnych i wydawanie upoważnień na ich używanie, *secundo* kontrola zdrojów autoryzowanych, celem sprawdzenia ich czystości bakteriologicznej i stałości składu chemicznego. Dyrektorem laboratorium tejże Komisji w Paryżu jest obecnie prof. F a b r e.

Drugim, pod względem czasu istnienia, ośrodkiem hydroklimatologicznym we Francji jest stołeczne Towarzystwo Hydrologii i Klimatologii Lekarskiej (*Société d'Hydrologie et de Climatologie Médicales*), które zostało założone przez D u r a n d-F a r d e l'a w roku 1853 i które jest jednym z najstarszych towarzystw naukowych lekarskich w Paryżu.

Wielki ośrodek naukowy badań hydro-klimatologicznych stanowi Instytut Hydrologii i Klimatologii w *Collège de France* (*L'Institut d'Hydrologie et de Climatologie*). Instytut ten, założony w r. 1913 przez M o u r e u, jako wolny, przydzielony w r. 1921 do Ministerstwa Zdrowia Publicznego, składa się z kilku oddziałów, reprezentujących różne gałęzie hydro-klimatologii, jak np. geologia, chemia, higiena zdrojów mineralnych, fizyka hydrologiczna i klimatyczna, biologia hydrologii lekarskiej; dyrektorami laboratoriów są profesorowie d'A r s o n v a l, U r b a i n, D e s g r e z i R a t h e r y.

Istotne cele Instytutu Hydrologii i Klimatologii w *Collège de France*, którego naczelną zasadą jest tworzenie podstaw prawdziwie naukowych wszystkich badań hydro-klimatologicznych, można by streścić w następujący sposób: sporządzanie map uzdrowiskowych, robienie analiz zdrojów mineralnych, pomaganie i ułatwianie katedrom uniwersyteckim w nauczaniu hydrologii i klimatologii lekarskiej, popieranie badań naukowych, dotyczących składu i własności różnych zdrojów i klimatów oraz ich wpływu na organizm ludzki lub zwierzęcy, udzielanie subwencyj laboratoriom i badaniom indywidualnym na prace naukowe, wykonywane w stacjach hydro-mineralnych i klimatycznych, subwencjonowanie wypraw naukowych we Francji i za granicą.

W ścisłym kontakcie z Instytutem Hydrologii i Klimatologii współpracuje Laboratorium Chemii Fizycznej, zastosowanej do hydro- i klimatologii. W laboratorium tym, mieszczącym się w *Collège de France*, przeprowadzane są przez prof. L e p a p e'a i jego asystenta dra G e s l i n'a badania, dotyczące gazów rzadkich i radioaktywności wód mineralnych.

Katedry Hydrologii i Klimatologi Lekarskiej (*Chaires d'Hydrologie et de Climatologie Thérapeutiques*) oraz ich pracownie wykazują w ostatnich zwłaszcza 10 latach wielką aktywność.

W Paryżu prof. V i l l a r e t (w bieżącym roku akademickim objął katedrę prof. C h i r a y) i doc. J u s t i n-B e s a n ç o n rozpoczęli prace z zakresu hydrologii doświadczalnej, tzw. farmakodynamiki hydrologicznej. Zadaniem jej jest: stwierdzenie zjawisk biologicznych wód mineralnych, znalezienie punktów zaczepienia ich działania fizjologicznego, wyszukiwanie elementów biologicznych w danej wodzie, oznaczanie z tego punktu widzenia różnych wód mineralnych i porównywanie ich ze sobą. V i l l a r e t i J u s t i n-B e s a n ç o n zastosowali szereg metod technicznych dotyczących badania narządów izolowanych, podając trzy oryginalne metody, służące do zapisywania równoczesnego ruchów wahadłowych i robaczkowych jelita, do zapisywania skurczów woreczka żółciowego (wraz z M a r c o t t e'm) oraz izolowanego oskrzela.

W Nancy po śmierci prof. P e r r i n, który zajmował się głównie działaniem filaktycznym wód mineralnych, prof. S a n t e n o i s e i doc. M e r k l e n badają wpływ wód mineralnych na układ nerwowy wegetatywny. W Strasbourgu zmarli niedawno obaj profesorowie B l u m i F o n t è s, zatrudnieni byli rozbiorami fizyczno-chemicznymi wód mineralnych. W Lyonie prof. P i é r y i doc. M i l h a u d zajmują się wpływem zdrojów mineralnych na odżywianie oraz klimatologią. W Lille prof. D u h o t przeprowadza wraz z współpracownikami badania bakteriologiczne wód mineralnych i borowin. W Tuluzie prace profesorów G a r r i g o u, L a f f o r g u e, S e r r i R o q u e s, które miały z początku charakter chemiczno-analityczny, obecnie dotyczą hydrologii doświadczalnej. To samo można powiedzieć o katedrze w Bordeaux, którą po śmierci prof. S e l l i e r'a objął prof. C r e y x. W Montpellier prof. G i r a u d zajmuje się hydro-geologią, prof. P u e c h działaniem diuretycznym, agotoksycznym i filaktycznym wód mineralnych, a prof. C a s t a g n é oznaczaniem radioaktywności różnych zdrojów mineralnych. Wielki ośrodek hydrologiczny stanowi miasto Clermont-Ferrand, gdzie bardzo żywą działalność wykazują profesorowie: M a l l y, C a s t a i g n e B i l l a r d, D o d e l, D a s t u g u e i B l a n q u e t. W Marsylii prof. R i m a t t e i a w Algierze prof. L a c r o i x oraz ich współpracownicy badają własności miejscowych zdrojów mineralnych.

W ogólności można powiedzieć, że badania uniwersyteckich Instytutów Hydrologii i Klimatologii Lekarskiej mają trzy kierunki: pierwszy dotyczy analizy fizyczno-chemicznej wód mineralnych, drugi badania własności biologicznych w doświadczeniach na zwierzętach i ludziach zdrowych, trzeci badania wpływu leczniczego u ludzi chorych.

Z inicjatywy niektórych katedr uniwersyteckich (Paris, Nancy, Clermont-Ferrand), jak również Instytutu Hydrologii i Klimatologii w *Collège de France*, zostały stworzone, celem badania świeżej wody u źródła, laboratoria naukowe w następujących zdrojowiskach: Vichy, Mont-Dore, Châtel-Guyon, La Bourboule, Vittel, Plombières, Evian, Aix-les-Bains, Luxeuil Bourbonne, Dax, Luchon, Ax-les-Thermes.

Poza tymi laboratoriami zdrojowiskowymi wymienić należy ośrodki obserwacyjne (*Centres d'Observations*), które znajdują się w większych sanatoriach, szpitalach cywilnych i wojskowych, jak np. w Vichy, Barèges itd.

Co się tyczy klimatologii lekarskiej we Francji, to trzeba podnieść jej świetną organizację, która przewyższa organizację francuskiej klimatologii czystej, naukowej. Dysponuje ona bowiem, poza wspomnianymi katedrami uniwersyteckimi, organem centralnym (*Organe central de direction et de coordination de Climatologie Médicale)*, licznymi instytutami badawczymi, zbudowanymi i urządzonymi na wzór szwajcarskiego Obserwatorium Meteorologicznego w Davos oraz bardzo licznymi stacjami meteorologicznymi obserwacyjnymi w miejscowościach klimatycznych morskich i górskich.

Z morskich należy wymienić następujące — na północy: Berck, Dieppe, Roscoff; nad Atlantykiem: Carnac, les Sables-d'Olonne, Arcachon, Biarritz, na południowej Riwierze: Beaulieu, Nice, Cannes, Bandol, Thorenc. Z górskich na południu: Briançon, Abriès, Château-Queyras, Valloire, Pralognan, Bourg-Saint-Maurice, Sanatorium des Etudiants de France, Aix-les-Bains, Mont-Revard, Annecy, Passy-Praz-Coutant, Taninges, Samoens, Clairvivre; w masywie centralnym tylko dwa obserwatoria w Puy-de-Dôme; w Pirenejach: Amélie-les-Bains, Font-Romeu, Les Escaldes, Cambo itd.

Spostrzeżenia tych obserwatoriów meteorologicznych, dotyczące długotrwałości nasłonecznienia, jego intensywności, ciepłoty i wilgotności powietrza, szybkości wiatru itp., przyczyniają się z jednej strony do poznania klimatu danych uzdrowisk i podnoszą ich wartość, z drugiej zaś strony są podstawą badań naukowych z zakresu klimatologii lekarskiej i czystej.

Nauczanie hydrologii i klimatologii lekarskiej we Francji jest w chwili obecnej obowiązkowe na wszystkich Wydziałach Lekarskich, tym bardziej, że wszystkie Uniwersytety francuskie — Paris, Alger, Bordeaux, Clermont-Ferrand, Lille, Lyon, Marseille, Montpellier, Nancy, Strasbourg, Toulouse posiadają katedry Hydrologii i Klimatologii Lekarskiej.

Ażeby wykształcić studentów medycyny teoretycznie i praktycznie oraz wyspecjalizować lekarzy w dziedzinie hydro-klimatologii, nauczanie tego przedmiotu jest zorganizowane w sposób następujący. W ciągu jednego semestru profesor wykłada systematycznie narząd po narządzie, schorzenia i leczenie zdrojowo-klimatyczne (*Clinique, Hydrologique et Climatologique)*; równocześnie docent wykłada hydro-geologię, geo-fizykę, chemię hydrologiczną, hydrologię doświadczalną i klimatologię. Następnie urządza się demonstracje z hydrologii doświadczalnej w pracowniach oraz klinicznej w szpitalu; wyświetla się filmy naukowe z poszczególnych zdrojowisk, (np. ostatni w semestrze zimowym wykład prof. Chiray'a w Paryżu poświęcony był wyświetleniu pierwszego dźwiękowego, bardzo pouczającego filmu z Vichy i Dax); organizuje się wycieczki naukowe do zdrojowisk (*Voyages d'Etudes Médicales)*, zainaugurowane w r. 1899 przez prof. Landouzy'ego, kontynuowane po wojnie przez profesorów Carnot'a, Rathery'ego i Villaret'a. Wycieczki te naukowo-lekarskie, urządzane dwa razy do roku, w których uczestniczą studenci oraz lekarze francuscy i zagraniczni, są bardzo ważnym, praktycznym uzupełnieniem nauczania teoretycznego i klinicznego.

Przy katedrach istnieją biblioteki, zawierające materiały, dotyczące krenologii, klimatologii, balneoterapii, mechanoterapii, helio- i fototerapii, talassoterapii, hydroterapii, fizjoterapii itd. Na specjalne podkreślenie zasługuje biblioteka paryska „*Bibliothèque Landouzy*", która posiada ponad 25.000 pozycyj.

Z ważniejszych wydawnictw hydro-klimatologicznych należy wymienić następujące czasopisma: *Les Annales de l'Institut d'Hydrologie et de Climatologie, Les Annales de la Société d'Hydrologie et de Climatologie Médicales, La Presse Thermale et Climatique, Les Annales des Stations hydrominérales, climatiques, balnéaires et de tourisme, Les Stations Françaises, Tableau Climatologique Mensuel, Revue de Météorologie Médicale, Revue de Cosmobiologie* i liczne przeglądy poszczególnych zdrojowisk.

Dr Wojciech STARZEWSKI Kraków

Biochemizm pochwy w dopochwowym leczeniu borowiną krynicką

Z Kliniki Położniczej i Chorób Kobiecych U. J. w Krakowie
Oddział Zdrojowiskowy w Krynicy
Dyrektor: Prof. dr J. Zubrzycki

W szeregu doświadczeń prowadzonych w Oddziale Zdrojowiskowym Kliniki Położniczej i Chorób Kobiecych Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krynicy nad leczeniem zmian zapalnych narządów rodnych kobiety, przeprowadzono między innymi badania wpływu leczniczego borowiny krynickiej, wprowadzonej bezpośrednio do pochwy na zmiany zapalne narządów rodnych kobiety. Wyszliśmy mianowicie z założenia, że podawanie odpowiednio przygotowanej borowiny bezpośrednio do pochwy powinno mieć niewątpliwie korzystny wpływ na zapalne schorzenia narządów rodnych kobiety, a w szczególności na zmiany zapalne pochwy. Sposób miejscowego podawania borowiny do pochwy zapoczątkowany został w ostatnich latach głównie przez lekarzy rosyjskich. Pierwszy wprowadził go Lebiediew, a za nim cały szereg innych, jak Gutman, Moldawskaja-Sweet, Tscherneckowsky, Hess, Agaronow, Słajtschewski, Bubliczenko i inni, o ile nam jednak wiadomo, doświadczeń nad stosowaniem miejscowym wprost do pochwy borowiny, poza Oddziałem Zdrojowiskowym Kliniki Położniczej i Chorób Kobiecych Uniwersytetu Jagiellońskiego (Zubrzycki, Uhma, Starzewski, Dulęba) dotychczas w Polsce nie przeprowadzono.

Co do samej borowiny krynickiej, to badania Zubrzyckiego wykazały, że jest to borowina kruszcowo-żelazista, należąca morfologicznie do typu tak zwanych borowin niskich, złożonych w przeważnej części ze szczątków turzyc i brunatnych mchów liściastych. Stopień jej rozkładu jest bardzo znaczny, graniczący z *optimum* szczytu rozkładu borowin w ogóle. Skutkiem daleko posuniętego stopnia rozkładu ciał roślinnych cechuje ją jednolita spoistość koloidalna i — co za tym idzie — możliwość wiązania dużej ilości wody oraz wielka pojemność termiczna, obok równoczesnego złego przewodnictwa ciepła, wskutek czego, między innymi, ciepłota ogrzanej mokrej borowiny krynickiej obniża się bardzo powoli. Złoża borowiny krynickiej w stanie naturalnym zawierają dużą ilość bezwodnika kwasu węglowego i niezwykle wielką ilość połączeń żelaza, prawie dwukrotnie większą, aniżeli najsilniejsze tego typu europejskie borowiny (Wąsowicz). Wyjątkowo wielka zawartość żelaza i bezwodnika kwasu węglowego pochodzi stąd, że w jej pokładach znajdują się obficie źródła szczaw żelazistych. Podobnie, jak zresztą inne borowiny tego typu, cechują borowinę krynicką właściwości odbarwiające, ściągające, odwadniające i katalizacyjne. Jak ostatnio wykazały badania Kowalskiego, wykonane również w Oddziale Zdrojowiskowym Kliniki Położniczej i Chorób Kobiecych U. J. zawiera borowina krynicka także znaczną ilość ciał rujopędnych, a więc ciał, powodujących występowanie rui i przerost organów rodnych, a w szczególności macicy.

Opierając się na dotyczącym tego przedmiotu piśmiennictwie i na logicznym rozumowaniu, można było przypuścić, że bezpośrednie zetknięcie się ciepłej borowiny ze śluzówką pochwy będzie miało znaczenie lecznicze nie tylko wskutek czynnika termicznego, działającego przez dłuższy czas, ale również wskutek czynników chemiczno-fizykalnych samej borowiny. Podnieść tutaj należy istnienie możliwości bardzo dokładnej i ścisłej kontroli wyników w określaniu stanów biochemizmu pochwy. Temu też należy przypisać, że w pracy, dotyczącej wpływu tak stosowanej borowiny, uwzględniliśmy badania, mające na celu stwierdzenie zmian, jakie w tym wypadku daje się zauważyć w chemizmie i mikroflorze pochwy, a więc w stopniu jej kwasoty i czystości, które właśnie w określeniu stanów chorobowych w zajmujących nas zagadnieniach posiadają najważniejsze znaczenie.

Dla jaśniejszego przedstawienia założeń wybranego postępowania w naszych sposobach badania, pozwolimy sobie w krótkości przypomnieć w ogólnym zarysie wyniki dotychczasowych badań biochemizmu pochwy kobiety, który, jak wiadomo, jest ściśle związany ze sprawą chemizmu wydzieliny pochwowej i jej flory bakteryjnej oraz ze stanami zarówno fizjologicznymi życia płciowego kobiety, jak również jeszcze bardziej ze sprawami patologicznymi, toczącymi się w narządach rodnych. W zrozumieniu doniosłości tych spraw, cały szereg autorów, tak polskich, jak i obcych, zajmował się tymi badaniami. Pierwsze doświadczenia na ten temat przeprowadzone zostały przez Döderleina, który udowodnił w swoich podstawowych pracach, że w pochwie kobiety odbywa się od urodzenia aż do śmierci stały proces biochemiczny, polegający na tym, że wielowarstwowy płaski, nierogowaciejący nabłonek pochwy, pozbawiony wszelkich gruczołów, łuszczy się powierzchownie. Złuszczone komórki zawierają znaczne zapasy glikogenu, pod wpływem zaś ich autolizy uwalnia się glikogen i prawdopodobnie za pomocą fermentów pochodzenia komórkowego, przemienia się w sacharydy. Na tak stworzoną pożywkę, zmieszaną w nieznacznej mierze ze śluzowatą lekko alkaliczną wydzieliną ze szyjki macicznej, wysiewają się różnego rodzaju drobnoustroje, już zaraz po urodzeniu się noworodka. Między nimi znajduje się także *bacillus acidofilus*. Prątek ten w ciągu 24 godzin wypiera z pochwy

wszystkie inne drobnoustroje i stwarza prawie czystą, własną kulturę. *Bacillus acidofilus* przemienia saccharydy na kwas mlekowy, dający pożywce odczyn stale kwaśny, w granicach między pH 3,8 a 4,7. Na tym silnie kwaśnym podłożu giną wszystkie inne drobnoustroje. Pozostaje sam *bacillus acidofilus*. W ten sposób zostaje stworzona biologiczna oczyszczalnia pochwy i zapora przeciw inwazji do macicy innych drobnoustrojów. Ten proces, samooczyszczania się pochwy, zależnie od tego, jak daleko został w danym przypadku posunięty, podzielił Döderlein na stopnie czystości. Powyższe badania stworzyły nową podstawę i nową metodę do dalszych dociekań, dotyczących patologii pochwy. W toku badań, prowadzonych przez następców Döderleina, głównie przez Schrödera, Lehmana i wielu innych, okazało się, że stopień czystości pochwy i jej kwasota zależą w dużej mierze, między innymi, nie tylko od jej stanów patologicznych, ale do pewnych granic także od stanów patologicznych i innych odcinków narządu rodnego z nią sąsiadujących, głównie macicy i części pochwowej. To było powodem, dlaczego w szeregu badań, przedsiębranych przez nas nad skutecznością leczniczego działania borowiny krynickiej, wprowadzonej do pochwy w cierpieniach kobiecych, posłużono się metodą oznaczania kwasoty i stopnia czystości pochwy, jako najlepszymi miernikami, umożliwiającymi ocenę postępu poprawy schorzeń zapalnych narządów rodnych.

Powracając do naszych prób leczniczego działania miejscowego borowiny, zaznaczyć należy, że stosowaliśmy bezpośrednie podawanie borowiny do pochwy, bez osłony wzierników, jak to czynili niektórzy inni autorowie. Ma to niewątpliwie znaczenie praktyczne, gdyż w opisanym sposobie stosowania borowiny działają jej składniki chemiczne bezpośrednio na śluzówkę pochwy. Postępowanie nasze było następujące: do borowiny suchej, po dokładnym przesianiu dodawaliśmy wodę w takiej ilości, by otrzymać rzadką zawiesinę. Zawiesinę tę dokładnie wyjaławiano i wprowadzano do pochwy w trzech postaciach, mianowicie ciepłą o cieplocie 50^0, zimną o cieplocie pokojowej i ciepłą, o cieplocie 50^0 w osłonce gumowej. Podział ten uczyniono w tym celu, by móc odpowiedzieć na zagadnienie, czy borowina, wprowadzona do pochwy wywierać będzie wpływ na stopień czystości i kwasotę pochwy, jedynie tylko dzięki swoim swoistym właściwościom z wyłączeniem czynnika termicznego i mechanicznego (ucisk na ściany pochwy), jak również, czy czynniki termiczne, czy też mechaniczne nie będą miały wpływu na stopień czystości i kwasotę pochwy. Zawiesinę borowinową wprowadzano do pochwy za pomocą rurkowego wziernika porcelanowego, wypełniając nią szczelnie jej sklepienia i światło. Wziernik wyjmowano, a borowinę pozostawiano w pochwie przez pół godziny, następnie przepłukiwano pochwę kilku litrami przegotowanej wody, tak długo, aż wszelkie ślady borowiny zostały z niej usunięte. Borowinę w osłonce gumowej wprowadzano do pochwy również za pomocą wziernika rurkowego w następujący sposób. Na wziernik naciągano obszerną, grubą, gumową osłonkę (*condom*). Gdy wziernik znajdował się już w pochwie, wtłaczano w jego światło masę borowinową, wysuwając go równocześnie z pochwy i osłonki gumowej, przytrzymywanej w pochwie przez wtłaczaną równocześnie borowinę. Materiał do badań drobnowidowych pobierano następnego dnia po zabiegu. W tym celu wprowadzano odpowiednio przygotowany wziernik rurkowy do połowy długości pochwy. Z wypuklających się do światła wziernika ścian górnej połowy pochwy brano za pomocą wyżarzonej poprzednio pętli drucika platynowego, potrzebną do badań ilość wydzieliny. Pobraną zawartość rozcierano na szkiełku podstawowym, sporządzając preparaty mazane, które później barwiono metodą Grama. Następnie wlewano do wziernika 10 cm^3 wody przekroplonej i przesuwano wziernikiem trzykrotnie w kierunku do sklepień i z powrotem, nie dochodząc jednak do części pochwowej, po czym zawartość wziernika wlewano do zlewki. Uzyskane popłuczyny wirowano i oznaczano w nich pH metodą kolorymetryczną, przy czym celem oznaczenia stężenia jonów wodorowych postępowano w sposób następujący: do otrzymanych popłuczyn dodawano dwie krople uniwersalnego indykatora Mercka i odpowiednie zabarwienie porównywano ze skalą standardową, odczytując w ten sposób stopień kwasoty. Do odczytywania stopnia czystości pochwy posługiwano się tabelą Seitza, rozróżniając jej cztery stopnie. Pierwszym stopniem czystości oznaczano preparaty, w których wykazano tylko nabłonki pochwowe i pałeczki Döderleina. Drugim stopniem preparaty, składające się w głównej mierze z nabłonków pochwowych, pałeczek Döderleina o prawidłowym wyglądzie i pałeczek o wyglądzie *coma variabile*, a obok nich także z pojedynczych leukocytów; trzecim stopniem preparaty, zawierające niewielką liczbę pałeczek Döderleina o prawidłowym wyglądzie i dużą liczbę *coma variabile*, gramdodatnie i gramujemne ziarenkowce i dużą liczbę ciałek białych. Czwartym wreszcie stopniem czystości preparaty, w których nie można było wykazać pałeczek Döderleina, a które zawierały natomiast dużą liczbę gram-dodatnich i gram-ujemnych ziarenkowców, łańcuszkowców, skąpą ilość nabłonka pochwowego i obfite ciałka białe.

Przystępując wreszcie do zestawienia wyników naszych badań wpływu borowiny krynickiej, stosowanej dopochwowo w opisany powyżej sposób, na stopień kwasoty i czystości wydzieliny pochwowej, musimy zwrócić uwagę jeszcze na materiał chorych, jaki mieliśmy do dyspozycji w naszym Oddziale. W przeważnej liczbie były to chore ze zmianami zapalnymi, obejmującymi poza pochwą także szyjkę, trzon macicy i przydatki. Łącznie z tym, spotykano w większości przypadków obfite upławy tak, że z zasady mieliśmy do czynienia z niskim stężeniem jonów wodorowych i z trzecim lub czwartym stopniem czystości pochwy. Z uwagi na wiek, chore należały do kobiet, będących w pełni życia płciowego, granice bowiem ich wieku wahały się mniej więcej między 25. a 35. rokiem życia. Zaznaczyliśmy poprzednio, że w okresie tym wysokość prawidłowego pH wynosi 3,8—4,7, a czystość waha się między pierwszym, a drugim stopniem. Ponieważ inne czynniki, mogące wpłynąć na obniżenie stężenia jonów wodorowych i stopień czystości wydzieliny pochwowej, jak na przykład, ciążę, lub połóg, itd. można było bezwzględnie wykluczyć, przeto obniżenie wartości pH i stopnia czystości pochwy, jakieśmy u naszych chorych spotykali, należało z góry określić, jako wynik stanów patologicznych organów rodnych.

Wszystkie chore podzieliliśmy na trzy zasadnicze grupy, starając się o ile możności dobierać tak materiał, żeby podział jednostek chorobowych był jak najbardziej równomierny. Pierwszą grupę stanowiły chore, które miały stosowaną tylko ciepłą borowinę dopochwowo, drugą grupę chore, którym wprowadzano tylko zimną borowinę, trzecią grupę stanowiły chore, które leczono tylko ciepłą borowiną w osłonce gumowej, wprowadzaną do pochwy. Podział ten uczyniliśmy, jak to wspomnieliśmy poprzednio, dlatego, żeby móc odpowiedzieć na następujące pytania: czy borowina krynicka stosowana do pochwy wywierać będzie działanie lecznicze, wyłącznie dzięki swoim własnościom fizyko-chemicznym, z wyłączeniem czynnika termicznego, czy też czynnik termiczny nie będzie miał wpływu na samą borowinę, w znaczeniu potęgowania jej działania. Na pytania te mogły odpowiedzieć nam doświadczenia przeprowadzone w pierwszej i drugiej grupie. Trzecia wreszcie grupa miała odpowiedzieć na pytanie, czy sam czynnik termiczny i mechaniczny, jak ciepło i ucisk na ścianę pochwy, wywołujące zmianę w krążeniu jej śluzówki, nie będą miały wpływu na interesujące nas zagadnienia.

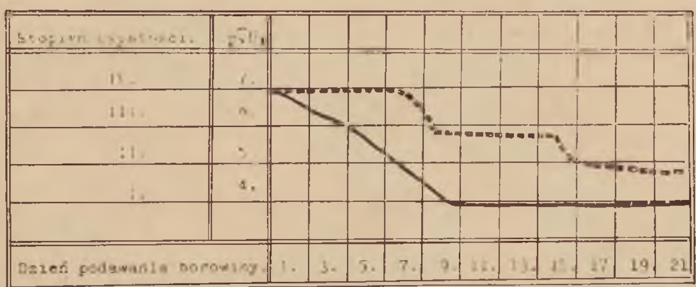
U każdej z chorych przeprowadzono dokładne oznaczenie stężenia jonów wodorowych i stopnia czystości pochwy przed rozpoczęciem leczenia.

Obecnie przejdziemy do rozpatrzenia wyników doświadczeń osiągniętych w poszczególnych grupach.

Grupa I. W pierwszej grupie, która obejmowała około dwudziestu chorych, stosowaliśmy ciepłą borowinę o cieplocie 50^0 bez dodatku jakiegokolwiek innego leczenia, które by mogło wpływać na stopień czystości i kwasotę pochwy. Każda z chorych w tej grupie pobrała przeciętnie po kilkanaście zabiegów. Wyniki lecznicze, osiągnięte tak co do stopnia czystości, jak i do stężenia jonów wodorowych, wykazały znaczną poprawę. Stopień czystości uległ poprawie w około 66% przypadków, kwasota zaś pochwy u chorych z prawidłowym lub zbliżonym do prawidłowego pH nie zmieniła się prawie zupełnie, w przypadkach zaś z patologiczną kwasotą, bo zbliżoną do pH 7, poprawa zaznaczyła się bardzo wyraźnie, przy czym krzywa spadku miała przebieg dosyć stromy, dochodząc szybko do stanu prawidłowego. Na podstawie wyników tej grupy dochodzimy do wniosku, że borowina krynicka o cieplocie 50^0, podawana dopochwowo ma bardzo wybitny wpływ na poprawę stopnia czystości i kwasotę pochwy. Przy czym poprawa stężenia jonów wodorowych odbywała się nieco szybciej, i wyprzedzała powrót flory bakteryjnej do stanu fizjologicznego. Widywaliśmy bowiem przypadki, w których kwasota osiągnęła już granice prawidłowe, flora natomiast bakteryjna pozostawała na pierwotnym poziomie lub uległa tylko nieznacznej poprawie. Zaobserwowaliśmy przy tym istnienie możliwości patologicznej flory przy prawidłowej kwasocie, nie spotkaliśmy się natomiast nigdy z odwrotnym stosunkiem, to jest prawidłową florą przy patologicznym pH.

Dla ilustracji przytaczam tablicę przedstawiającą krzywą kwasoty i stopnia czystości w typowym przypadku działania ciepłej borowiny krynickiej, podawanej do pochwy.

Na podstawie wyników leczenia pierwszej grupy chorych dochodzimy do wniosku, że borowina o cieplocie 50°, stosowana dopochwowo, wywiera wybitnie korzystny wpływ na stopień czystości i kwasotę pochwy, a tym samym na proces jej oczyszczania się, przez stwarzanie dogodnych warunków życiowych dla prątka Döderleina i równoczesne niszczenie i wypieranie drobnoustrojów chorobotwórczych. Mechanizm jej działania można by sobie tłumaczyć w dwojaki sposób: albo borowina ciepła, stosowana dopochwowo stwarza dogodne warunki dla prątka Döderleina, niszcząc drobnoustroje chorobotwórcze, przez co



Krzywa stężenia jonów wodorowych

Krzywa stopnia czystości.

prątek ten, nie będąc hamowany w swoim rozwoju przez te bakterie, może się rozwijać prawidłowo, albo borowina wywiera bezpośredni wpływ na stężenie jonów wodorowych i — co za tym idzie — stwarza dogodne warunki biologiczne dla pałeczek Döderleina, a szkodliwe dla innego rodzaju bakteryj. Zjawisko wcześniejszej poprawy kwasoty, a późniejszej poprawy stopnia czystości przemawiać by się zdawało za słusznością drugiego przypuszczenia.

Bardzo wyraźny wpływ leczniczy borowiny zauważono w leczeniu stanów zapalnych pochwy. Już po kilku zabiegach następowało wybitne zmniejszenie stanu zapalnego błony śluzowej, a po kilkunastu borowinach zupełne wyleczenie.

Grupa II. Ponieważ w doświadczeniach naszych, przeprowadzonych na chorych grupy pierwszej, prócz swoistych właściwości leczniczych borowiny mógł działać na śluzówkę pochwy i jej procesy biochemiczne również czynnik termiczny, postanowiono w drugiej grupie wyłączyć wpływ tego czynnika i zastosować leczenie borowiną zimną, o cieplocie pokojowej. Technika postępowania pozostała taka sama, jak w grupie pierwszej. Wyniki lecznicze tej grupy chorych wykazały również bardzo znaczną poprawę. Poprawę stopnia czystości uzyskano w 58%, kwasota zaś pochwy u chorych z prawidłowym stężeniem jonów wodorowych nie uległa zmianie, utrzymując się na pierwotnym poziomie, u chorych zaś z patologicznym pH kwasota prawie we wszystkich przypadkach powróciła do stanu fizjologicznego. Poprawa ta następowała jednak nieco wolniej, jak w grupie poprzedniej, krzywe bowiem spadku wykazywały przebieg mniej stromy. W grupie tej dało się również zauważyć wyprzedzanie i pewna przewaga poprawy kwasoty nad stopniem czystości. Polepszenie obu tych stanów odbywało się wolniej, jak przy stosowaniu borowiny ciepłej. Dowodziłoby to, że czynnik termiczny odgrywa też pewną rolę w leczeniu stanów patologicznych pochwy.

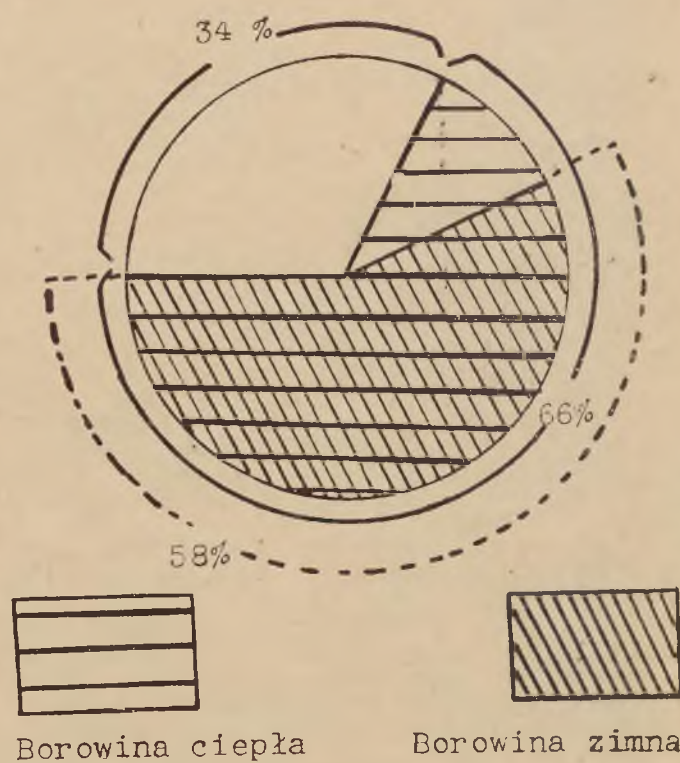
Na podstawie wyników leczenia drugiej grupy chorych, dochodzimy do wniosku, że borowina o cieplocie pokojowej (zimna), stosowana dopochwowo, wywiera również bardzo korzystny wpływ na kwasotę i stopień czystości pochwy, lecz w stopniu mniejszym, niż borowina ciepła.

Dla ilustracji przytaczam tablicę porównawczą poprawy procentów stopnia czystości pochwy przy stosowaniu do pochwy borowiny ciepłej i zimnej.

Z zestawienia wyników pierwszej i drugiej grupy chorych wynika jasno, że borowina krynicka, stosowana dopochwowo, wpływa niewątpliwie bardzo dodatnio na kwasotę i stopień czystości pochwy. Działanie borowiny ciepłej jest korzystniejsze i zaznacza się wyraźniej od borowiny chłodnej. Dowodzą tego zestawienia procentowe obu grup. Nie można jednak twierdzić z całą stanowczością, że silniejsze działanie borowiny ciepłej należy przypisać tylko jej działaniu termicznemu na otoczenie, nie da się bowiem wyłączyć wpływu bodźca termicznego na samą borowinę, w znaczeniu wybitnego spotęgowania jej własności leczniczych.

Grupa III. W doświadczeniach III. grupy podawano chorym borowinę w osłonce gumowej, a więc wykluczano czynnik chemiczny lub fizyko-chemiczny, nie dopuszczając do zetknięcia się masy borowinowej wprost ze ścianą pochwy. W tych doświadczeniach chodziło o rozstrzygnięcie, czy i jaką rolę odgrywa czynnik cieplny i mechaniczny na stężenie jonów wodorowych i stopień czystości wydzieliny pochwowej. Mogliśmy to rozstrzygnąć stosując izolację gumową, przez co usuwaliśmy działanie chemiczne, czy fizyko-chemiczne samej borowiny, nie wyłączając równocześnie działania ciepła.

Doświadczenia tej grupy chorych wykazały, że borowina ciepła, zakładana w osłonce gumowej nie ma prawie żadnego wpływu na zachowanie się stężenia jonów wodorowych i poprawę stopnia czystości wydzieliny pochwowej, gdyż oba te stany nie uległy prawie żadnej zmianie. Z wyników badań trzeciej grupy możemy więc wysnuć ostateczny wniosek, że stosowanie borowiny ciepłej w gumie nie ma większego wpływu na koncentrację jonów wodorowych i poprawę stopnia czystości pochwy. Dowodzi to niezbicie, że wpływ chemiczny, czy fizyko-chemiczny borowiny na wydzielinę pochwową nie ulega żadnej wątpliwości, czynnik zaś termiczny i mechaniczny posiada znaczenie wspomagające zasadnicze działanie borowiny, wybitnie potęgując jej własności.



Rozważając powyżej otrzymane wyniki w poszczególnych grupach chorych stwierdzić możemy, co następuje:

1. Borowina krynicka ciepła, stosowana dopochwowo wpływa bezwzględnie na poprawę biochemizmu pochwy kobiecej, zwiększając stężenie jonów wodorowych wydzieliny pochwowej, w przypadkach patologicznych, w przypadkach zaś prawidłowych nie wpływa na ich koncentrację. Działanie jej wpływa również wybitnie dodatnio na poprawę stopnia czystości pochwy.

2. Borowina krynicka zimna, stosowana dopochwowo, wpływa także dodatnio na biochemizm pochwy kobiecej, nie w tym jednak stopniu, co borowina ciepła, co dowodzi wspomagającego wpływu ciepła na zasadnicze działanie składników chemicznych borowiny.

3. Stosowanie borowiny krynickiej ciepłej w osłonce gumowej nie ma większego wpływu na poprawę biochemizmu pochwy, co dowodzi, że zasadniczym czynnikiem odgrywającym główną rolę w spostrzeganych przez nas zjawiskach jest składnik chemiczny albo własności fizyko-chemiczne samej borowiny.

4. Działanie borowiny krynickiej podawanej dopochwowo wpływa na biochemizm pochwy w następującej kolejności: powoduje najpierw poprawę stężenia jonów wodorowych wydzieliny pochwowej, a w następstwie dopiero zmienia na korzyść stopień czystości. Stwierdzenie tego faktu stanowi nowy przyczynek do badań Döderleina, potwierdzając tym samym jego zapatrywania, że poprawa kwasoty wyprzedza i umożliwia poprawę stopnia czystości przez stwarzanie dogodnych warunków biologicznych dla prątka Döderleina.

Dr Teodor CYBULSKI Rabka

Uwagi praktyczne o leczeniu klimatyczno-zdrojowym

Klimato- i balneoterapia stanowią dziś już niewątpliwie specjalną gałąź wiedzy lekarskiej, która jednak jako nauka młoda, nie dotarła jeszcze w tym charakterze do szerokich kół lekarskich; stąd też zachodzą często duże rozbieżności w ujmowaniu i zalecaniu metod leczenia klimatyczno-zdrojowego, między ogółem lekarzy, a lekarzami zdrojowymi.

Wprawdzie mamy już piśmiennictwo specjalne, a w szczególności ostatnio, jeśli chodzi o leczenie zdrojowe, doskonały podręcznik Orłowskiego, ujmujący treściwie, a wyczerpująco całokształt leczenia zdrojowego (balneoterapia), ze szczególnym uwzględnieniem zdrojów polskich. Mam jednak wrażenie, że nie dotarł on jeszcze do ogółu lekarzy praktykujących.

Jeszcze mniej jest rozpowszechniona nauka leczenia klimatycznego, toteż w tej dziedzinie popełnia się bardzo często błędy, znoszące, lub obniżające błogosławione działanie czynników klimatycznych. Przywożone przez chorych do uzdrowisk hasło „jak najwięcej na słońcu i powietrzu" może być w znacznym odsetku chorych uzdrowiskowych przyczyną niepowodzenia i ujemnych wyników.

Leczenie klimatyczne jest to stosowanie u chorego bodźców, jakimi dany klimat rozporządza, na które to bodźce („drażniki") organizm musi odpowiedzieć racjonalnym odczynem („reakcja"), dającym doraźnie, lub w sumie, wynik dla organizmu korzystny, czy to w postaci łagodzenia się lub ustępowania objawów chorobowych, czy to korzystnej zmiany konstytucji chorego. Bo jednak wziąwszy zagadnienie, że się tak wyrażę, schematycznie, leczymy wadliwą konstytucję chorego lub doraźne objawy chorobowe, wynikające z niej; znacznie mniejszy odsetek stanowią schorzenia przygodne, jako następstwa chorób zakaźnych lub szkodliwych czynników życiowych.

W leczeniu klimatycznym po części wskutek przeprowadzonych już doświadczeń i badań o charakterze klinicznym, częściowo jednak jeszcze na podstawie empirii utarły się pewne prawa, którymi lekarze zdrojowi się kierują, biorąc pod uwagę zdolność racjonalnego odczynu organizmu na polecone bodźce.

W artykule tym chciałbym rzucić pomost łączący zalecenia lekarzy ogólno-praktykujących i kierujących chorego do uzdrowiska z metodami lekarzy zdrojowych, co z jednej strony uchroni lekarza uzdrowiskowego od niedowierzania, o ile zalecenia te nie są zgodne z zaleceniami lekarza domowego, do którego chory ma zaufanie, z drugiej strony ułatwi choremu osiągnięcie jak najlepszych wyników leczenia uzdrowiskowego, przez usunięcie zaleceń szkodliwie lub co najmniej ujemnie działających dla danego chorego w danym zdrojowisku. Szczególnie jest to ważne właśnie w okresie początkowego leczenia zdrojowego, kiedy chory nie miał jeszcze możności, czy sposobności zetknięcia się z lekarzem zdrojowym. Naturalnie najprościej było by, jak się to zresztą już zdarza, zostawić ordynację zdrojową, czy uzdrowiskową do decyzji lekarza zdrojowego. Bardzo często jednak chory wymaga wskazówek od swego lekarza domowego, trzeba więc możliwie uzgodnić je z metodami lekarzy zdrojowych, celem uniknięcia rozbieżności.

Sądzę, że uwagi, podane poniżej na podstawie 20-letniego doświadczenia w praktyce zdrojowej, będą celowe ze względu na to, że przy dzisiejszym stanie nauki o leczeniu klimatycznym empiria ma jeszcze przeważnie decydujący głos.

Jak powszechnie wiadomo, do czynników klimatycznych zalicza się: wzniesienie ponad p. m., nasłonecznienie, ruch powietrza (wiatry), wilgotność powietrza, dobowe wahania ciepłoty i ciepłoty średnie, naładowanie elektryczne i promieniowanie. Poza tym ważne jest również zachowanie się chorego, tj. stosowanie ruchu i spoczynku.

Podane poniżej uwagi dotyczą wprawdzie Rabki, która dzięki górskiemu położeniu jest nie tylko zdrojowiskiem, ale i uzdrowiskiem klimatycznym, niemniej jednak *mutatis mutandis* winnyby mieć zastosowanie i w innych uzdrowiskach.

Wzniesienie do 500—600 m ponad poziom morza nie wywołuje znaczniejszego wpływu ujemnego, z wyjątkiem niewyrównanych zaburzeń krążenia lub bardzo dużego stopnia niedokrewności i ogólnego wyczerpania, lecz i w tych przypadkach, o ile z powodu zasadniczego schorzenia leczenie w tej wysokości jest wskazane, może się chory zaadoptować, jeżeli po przybyciu do zdrojowiska ograniczy mu się ruch do minimum, lub jeżeli w razie potrzeby pozostawi się go kilka dni w łóżku. Jeżeli mimo tego, przy pomocy leczenia farmakologicznego nie nastąpi złagodzenie objawów chorobowych lub objawy się wzmagają, to jest wskazówką, że wysokość jest dla chorego nieodpowiednia i w tych wypadkach należy po obserwacji raczej polecić wyjazd. Czas dopuszczalnej obserwacji zależy od bezpośredniego niebezpieczeństwa istniejących objawów chorobowych. Są to jednak wypadki wyjątkowe.

Leczenie słoneczne (najwięcej w uzdrowiskach nadużywane) da się prawie w każdym wypadku po okresie przygotowawczym przeprowadzić. Początkowo jednak wszędzie tam, gdzie istnieje przeciwwskazanie, należy się wstrzymać od nasłoneczniania. Niewskazane jest nasłonecznianie we wszystkich wypadkach czynnych procesów z podwyżkami ciepłoty, nieukończonych procesów zapalnych i wysiękowych, mimo ustąpienia ciepłoty, istniejących jeszcze objawów zakaźnych nieżytowych górnych dróg oddechowych, migdałków itp. Po pewnym czasie, po ustąpieniu wymienionych objawów, leczenie słoneczne jest dopuszczalne, zwykle jednak zaczyna się od nasłoneczniań częściowych i krótkotrwałych. W okresach zimowych wystarczy zasłonięcie werandującego na powietrzu chorego od słońca lub nawet tylko odwrócenie od słońca leżaka, w lecie należy leżakować w cieniu. Kąpiele słoneczne stosowane nadmiernie nawet u zdrowych mogą dać wyniki ujemne. Ileż to razy zdarza się, że chory zgłasza się do lekarza dopiero wtedy, gdy już zdążył sobie wywołać rumień słoneczny i zaostrzenie objawów chorobowych, z którymi przyjechał.

Wilgotność powietrza, opady atmosferyczne i ruch powietrza (wiatry) stanowią drażnik ćwiczebny, nie mogą więc również być stosowane, przy istniejących ostrych lub podostrych sprawach zapalnych górnych dróg oddechowych, migdałków itp., dopóki błony śluzowe nie wrócą do normy, albo nie ustąpią objawy ostre lub podostre. W tych wypadkach, o ile chory nie mógł się uporać w domu z wymienionymi objawami i został skierowany do zdrojowiska, nie może zacząć leczenia od hartowania się, przeciwnie, często należy położyć takiego chorego do łóżka, co zwykle prowadzi do ustąpienia opornych objawów, a wtedy dopiero można przechodzić do leczenia ćwiczebnego, hartującego. O ile przypadek do tego się nadaje, dołączamy do leczenia wymienionymi czynnikami nacierania solanką. Nieuwzględnienie tych zastrzeżeń wywołać może zaostrzenie istniejącego schorzenia i zachorowanie, wywołując zdziwienie chorego, że powietrze mu zaszkodziło, co naturalnie niepowołany kładzie na karb ujemnego działania danej miejscowości, nie wiedząc, że przyczyną zachorowania jest niewłaściwe w danym wypadku zużytkowanie czynników klimatycznych. Szczególnie zastrzeżenie to jest ważne w okresach zimowych i wiosennych.

To samo dotyczy używania sportów w tych wypadkach, szczególnie sportów zimowych, bo jednak bardzo często spotykamy się z tym, że nie tylko dorośli, ale i dzieci, przyjechawszy czy to ze stanami podgorączkowymi, czy z wymienionymi objawami istniejącego zakażenia, po przyjeździe do zdrojowiska idą przede wszystkim na narty itp.

Co do działania napięcia elektrycznego atmosfery i działania radioczynnego, wiadomości nasze są jeszcze niedostateczne, wiemy jednak, że przy zmianach barometrycznych, przed burzą, a w szczególności wiatrem halnym, pogarsza się przejściowo samopoczucie chorego i w dużej ilości przypadków zjawia się podwyższenie ciepłoty, nawet w tych wypadkach, gdzie one już ustąpiły; są to jednak zwykle chwilowe tylko pogorszenia.

Jak więc widzimy, czynniki klimatyczne nie mogą być stosowane szablonowo, muszą one być stopniowane i dawkowane zależnie od stanu zdrowia, rodzaju schorzenia, a także i konstytucji chorego, a więc od chwilowej, czy stałej zdolności lub niezdolności racjonalnego odczynu.

Poza wymienionymi czynnikami, ważne jest ustosunkowanie się chorego do ruchu i spoczynku: osobniki z podwyższonymi ciepłotami, wątłe, niedokrewne i wyczerpane, winny początkowo stosować raczej leczenie oszczędzające, spoczynkowe, a dopiero w miarę poprawy przechodzić do leczenia ruchowego.

Racjonalnie zaczęte leczenie klimatyczne oszczędzi choremu pogorszeń i zawodu, co w szczególności jest przykre i niekorzystne dla chorych, rozporządzających małą ilością czasu i zraża ich niesłusznie do zdrojowiska.

Są to, zdawało by się, wskazówki, same przez się narzucające, a jednak ileż się błądzi, nie słuchając ich, bo u chorych zdrojowych wytwarza się pęd do możliwie szybkiego i w możliwie szerokich granicach wyzyskania leczenia. Naturalnie, że częściowo chorzy powodują się względami finansowymi, choć właśnie im kto krótszym czasem rozporządza, tym mniej może narażać się na niepowodzenia, wymagające przedłużenia pobytu.

Rzeczą lekarzy jest ten nadmierny zapał do szybkiego wyzyskiwania leczenia klimatycznego hamować, o ile organizm nie posiada dostatecznych warunków dla racjonalnego odczynu

i z początku raczej należy kłaść nacisk na leczenie oszczędzające, po czym pewniej można przejść do leczenia ćwiczebnego. Te same bodźce dostosowane do zdolności odczynu dają zawsze pożądany wynik, jeżeli chory rozporządza taką ilością czasu, jaka dla jego leczenia jest konieczna.

Co do leczenia zdrojowego (balneologicznego), mamy już więcej ścisłych danych naukowych, które sprawę tego leczenia ujmują w pewne zasady, a wyżej przytoczony podręcznik Orłowskiego daje możność ustalenia zasad potrzebnych, tak dla skierowania chorego, jak i dla równomiernych zaleceń lekarzy domowych i zdrojowych.

Kto za zasadę weźmie sobie pojęcie, że leczenia klimatyczne i zdrojowe są przeważnie leczeniami wstrząsowymi — że więc muszą być również dawkowane, jak leczenie farmaceutyczne, ten uniknie nie dających się przewidzieć niespodzianek.

Dr Ferdynand PAWŁOWSKI. Lekarz Zdrojowy w Krynicy

Potrzeba budowy szpitala w Krynicy

W związku z pracami, mającymi na celu podniesienie Krynicy do rzędu zdrojowisk europejskich — jako jedno z ogniw wypełniające obecną lukę — zapadła decyzja budowy szpitala miejscowego. Jeśli bowiem w ostatnich 11 latach rozwój Krynicy wykazał raczej kierunek uzdrowiskowy (rozbudowa sieci asfaltowych dróg jezdnych, ścieżek spacerowych, kanalizacji, urządzeń sportowych, budowa schroniska turystycznego na Jaworzynie, basenu, kolejki linowej, hotelu zdrojowego itp.) to obecnie palącą koniecznością jest rozbudowa lecznictwa, a więc budowa szpitala, zakładu przyrodo-leczniczego, łazienek borowinowych, jako też dużego wodociągu. W hierarchii potrzeb uznano budowę szpitala za jedną z pilnych. W roku budżetowym 1937/8 gromadzono na ten cel fundusze i teraz z wiosną 1938 zaczną się roboty budowlane. Budowę finansuje Komisja Zdrojowa.

Sprawa budowy szpitala w Krynicy nie jest rzeczą nową, gdyż tak świat lekarski, jak i czynniki urzędowe niejednokrotnie ją poruszały i ustaliły. Już bowiem w r. 1921 uznał ją za aktualną Naczelny Nadzwyczajny Komisariat do walki z epidemiami. Niestety dużych jego uprawnień i możliwości finansowych Krynica nie wyzyskała; chwalebne poczynania Naczelnego Nadzwyczajnego Komisariatu w kierunku rozbudowy szpitalnictwa uzdrowiskowego dały pozytywny wynik tylko w Zakopanem, gdzie stanął szpital klimatyczny. Zrozumienie jednak w miejscowym społeczeństwie krynickim ważności sprawy szpitala sprawiło, że już w r. 1930 Komisja Zdrojowa zaczęła skupywać w Krynicy Wsi przy drodze do Czarnego Potoku grunta pod szpital, przyczyniając się konkretnie do jego realizacji.

Brak szpitala szkodzi dobrej opinii Krynicy, czemu nierzadko dają wyraz przyjezdni, a szczególnie cudzoziemcy przyzwyczajeni, że za granicą małe nawet zdrojowiska posiadają własne szpitale, nie mówiąc już o takim Karlsbadzie, który ma szpital duży na 600 łóżek z wszystkimi oddziałami specjalności lekarskich, gdzie sam tylko oddział chirurgiczny rozbudowany jest na 250 łóżek.

Dla wykazania jak silnymi, aczkolwiek może nieco przesadnymi, słowy charakteryzują ten brak Krynicy lekarze obcy, pozwolę sobie przytoczyć wyjątek z artykułu dra J. Załuski „Czarniecka Góra — jako uzdrowisko“ (Nowiny Społeczno-lekarskie Nr 23 z 1. XII. 1935): „Niejedna nawet słynna miejscowość w naszym kraju, należąca do czołowych zdrojowisk ma w tym właśnie zakresie braki rażące. Przed paru laty byłem w jednej miejscowości tej klasy świadkiem, jaką katastrofą tam był wypadek urazu i mocnego krwotoku z nosa u jednego z cudzoziemskich zawodników hokejowych, w rozgrywce z naszymi zawodnikami. Sławne uzdrowisko, mające wspaniałe łazienki, pałace i imprezy reprezentacyjne, nie posiadało wówczas (czy posiada teraz?) ani szpitala, ani porządnej sali ambulatoryjnej do opatrunku chirurgicznego. Młody cudzoziemiec spłynąłby krwią, gdyby nie przypadkowa obecność w luksusowym hotelu profesora-ginekologa z Krakowa, który porą nocną musiał w sposób dorywczy ratować rannego na turnieju hokejowym młodzieńca“.

Brak szpitala gwarantującego przyjezdnym wszechstronną opiekę szpitalną odbija się ujemnie na frekwencji kuracjuszów, zmniejszając przez to dochodowość Krynicy.

Z tego bowiem powodu różne instytucje nie biorą jej pod uwagę w wyborze miejsca na różne zjazdy, kursy itp. Pierwsze pytanie, jakie postawił w r. 1933 Zarządowi Krynicy Komendant Szkoły Podchorążych z Torunia, mając zamiar wysłać tu 150 swych wychowanków na kurs narciarski — dotyczyło właśnie szpitala. Dowiedziawszy się zaś, że najbliższy szpital znajduje się w odległości 36 km drogi kołowej, a 62 km kolejowej, zrezygnował z przysłania tu kursu i skierował go do Zakopanego, gdzie bliski szpital zapewniał szybką pomoc szpitalną, czy to w razie jakichś nieszczęśliwych wypadków, o które przy kursie narciarskim nie trudno, czy też przy pojawieniu się jakichś innych choćby banalnych chorób ostrych.

Argumentami przemawiającymi za niezwłoczną budową szpitala w Krynicy — to udzielanie na miejscu opieki szpitalnej 35-tysięcznej rzeszy kuracjuszów, przewijających się w ciągu roku przez Krynicę i niespełna 10-tysięcznej z najbliższej okolicy (Muszyna, Żegiestów) — a ponadto 30 tysiącom stałych mieszkańców ciążących do szpitala w Krynicy. Zaznaczam, że na miejscu w obu Krynicach (Zdrój i Wieś) skomasowanych jest 10 tysięcy stałych mieszkańców. Do nich trzeba dodać jeszcze 3½ tysiąca służby i robotników zajętych sezonowo przez przeciętnie 5 miesięcy.

Kuracjusze tutejsi, pochodzący przeważnie z dużych miast, przyzwyczajeni do dobrych szpitali w miejscach swego stałego zamieszkania, dotkliwie odczuwają ten brak, szczególnie w wypadkach nagłych, wymagających niezwłocznie interwencji chirurgicznej, Krynica bowiem stała się również i jednym z ośrodków sportów zimowych, jak hokej, narty, saneczki, przy których o wypadki złamań, zwichnięć, krwotoków urazowych itp. nie trudno. Następnie należy wymienić ostre sprawy chirurgiczne, jak ostre zapalenie wyrostka robaczkowego, ostrą niedrożność jelit, przepuklinę uwięzgniętą, operacyjne porody, tracheotomie, krwotoki itp., których prognoza co do wyleczenia niejednokrotnie stoi w prostym stosunku do długości czasu trwania transportu. Za budową szpitala na miejscu przemawiają wreszcie sprawy, wymagające obserwacji dla ustalenia rozpoznania, oraz wszelkie inne sprawy, wymagające leczenia szpitalnego.

Dalszy argument, to bardzo znaczne zmniejszenie się kosztów lokomocji, które ze względu na znaczną odległość obecnego szpitala są dosyć wysokie. W czasie od 17 września 1930 r. do 23 października 1936 r. odbyło auto sanitarne Komisji Zdrojowej 308 podróży z chorymi do szpitala w Nowym Sączu, za które, czy to Ubezpieczalnia Społeczna, czy zainteresowane gminy, czy sami chorzy musieli zapłacić około 11.700 zł. Nie policzone są w tej sumie koszty transportu chorych innymi środkami lokomocji, jak koleją, wozami itp., jako też koszty przewozu chorych autami sanitarnymi do innych miejscowości, które na pewno znacznie zmaleją w razie istnienia szpitala na miejscu w Krynicy. Do kosztów transportu chorego należy doliczyć nieraz znacznie większe koszty połączone z odwiedzinami chorych w dalekim szpitalu przez krewnych i znajomych.

Poza tymi stratami finansowymi wspomnieć się godzi i o stratach moralnych. Poczucie chorego odwiedzanego często przez swych bliskich jest zupełnie inne od poczucia chorego zupełnie odosobnionego od nich. Należy przy tym nie zapominać, że chorzy szpitalni są często nagle wyrwani ze swego otoczenia, którego niejednokrotnie — jak to zdarza się w wypadkach wiejskich — nigdy nie opuszczali.

Wiemy, jak decydującą rolę w leczeniu chorego odgrywają te momenty psychiczne i jaki wpływ wywierają nie tylko na czas, ale i rezultat leczenia.

Osobny rozdział stanowią choroby zakaźne. Za otworzeniem oddziału zakaźnego w Krynicy przemawia przede wszystkim ułatwienie tłumienia epidemii, przez potanienie i spopularyzowanie leczenia szpitalnego. Da to możność ścisłego odosobnienia chorego, jako najważniejszego źródła zakażenia i przeciwdziałania przez to zatajeniu chorób zakaźnych, co jest szczególnie w wypadkach wiejskich — jedną z bardzo ważnych przyczyn szerzenia się epidemij. Nie można też nie zwrócić uwagi na zmniejszenie się wówczas okazji do rozszerzania epidemij w czasie przewożenia chorego do Nowego Sącza.

Obowiązująca obecnie ustawa o uzdrowiskach z dnia 23 marca 1922 r. w brzmieniu ustalonym rozporządzeniem Prezydenta Rz. P. z 28. II. 1928 r. w art. 5 wyraźnie żąda od uzdrowisk posiadania „pomieszczenia izolacyjnego dla dotkniętych chorobami zakaźnymi oraz dla obsługującej ich służby pielęgniarskiej“, uzależniając od tego uznanie ich za posiadające charakter użyteczności publicznej. Krynica posiada taki dom izolacyjny, łożąc stale na jego konserwację i obsługę pewne kwoty pieniężne, które odpadłyby w razie istnienia oddziału zakaźnego w projektowanym szpitalu. Poza tym należy dodać, że parcela, na której stoi obecnie dom izolacyjny (pod Lwigrodem i stadionem sportowym) ma być użyta pod zakład przyrodo-leczniczy, którego budowa ma rozpocząć się też w roku 1938. O ileby więc do tego czasu szpitala jeszcze nie było, wyłoni się kwestia zbudowania na innym miejscu nowego domu izolacyjnego, co pociągnie za so-

bą znaczne koszty, nie dając zdrojowisku tych korzyści, co szpital.

Do przytoczonych już argumentów przybywa jeszcze moment racjonalnej i oszczędnej gospodarki. Koncentrując wydatki na cele obejmujące całokształt dziedziny zapobiegania, lecznictwa i badań naukowych, a więc szpitala, zapobiegnie się rozdrabnianiu ich na poszczególne działy, zawsze drożej kosztujące.

Do tych argumentów szczegółowych dołączyć należy argumenty natury ogólnej, a więc moment w tej chwili wprawdzie nieaktualny, ale ze względu na przyszłość ważny, tj. wzgląd na wojnę. Krynica, jako miejscowość górska i lesista, mniej dostępna atakom lotniczym i gazowym, a mająca względnie dobre połączenia kolejowe i kołowe z centrum kraju, dysponując tak znacznym (przeszło 5½ tysiąca) skupieniem łóżek, które można by oddać na użytek wojska bez żadnych wstrząsów gospodarczych, na pewno stanie się większym centrum leczniczym. Wtedy to istnienie zagospodarowanego już szpitala będzie miało doniosłe znaczenie.

Za budową szpitala, a przez to za powiększeniem choćby skromnym ilości łóżek szpitalnych w Polsce, przemawia również fakt, że od roku 1930 cofamy się pod tym względem, tak w ilościach względnych do stałego przyrostu ludności, jak i w ilościach bezwzględnych. Spadliśmy bowiem z 2.3 do 2.1 łóżek na 1.000 mieszkańców. (Odpowiednie cyfry dla Stanów Zjednoczonych A. P., Kanady, Niemiec wynoszą ponad 9 łóżek na 1.000 mieszkańców, dla Łotwy 5.4 łóżek). Obecność w niezbyt dużej odległości szpitala w Nowym Sączu także nie przemawia przeciwko budowie szpitala w Krynicy. Szpitalowi w Zakopanem i jego doskonałemu rozwojowi zupełnie nie przeszkadza również dobrze prosperujący a znacznie bliżej położony Szpital w Nowym Targu (odległość na drodze kolejowej 23 km, na drodze kołowej 25 km).

Nie można w końcu pominąć względu ekonomicznego, zazębiającego się z propagandą i turystyką. W dobie obecnej, kiedy wszystkie państwa nie szczędzą zabiegów, by ściągnąć obcego turystę wraz z walutą jego kraju i my nie możemy pozostać w tyle. Krynica, mająca wspaniałe naturalne walory lecznicze i przedstawiająca tak duży kapitał w nowocześnie rozwiązanych urządzeniach — po ufundowaniu instytucji o tak niezbędnej działalności dla zdrojowiska, jak szpital, wzmoże swą użytkowość i atrakcyjność również i dla wybrednych kuracjuszów i turystów zagranicznych. To zaś walnie może się przyczynić do zwiększenia frekwencji gości w Krynicy.

Dalszym i to bardzo ważkim argumentem jest stworzenie specjalnego warsztatu, gdzieby skoncentrowane były badania naukowe i doświadczalne z dziedziny balneologii. Istniejący obecnie w Krynicy Oddział Kliniki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie prowadzi naukowe badania przeważnie tylko z dziedziny ginekologii. Prace badawcze innych dziedzin nauki lekarskiej, a przede wszystkim chorób wewnętrznych rozrzucone są po różnych katedrach uniwersyteckich. Polska, mająca tak duże naturalne skarby zdrojowe, powinna mieć w największym swym zdrojowisku specjalną stację naukowo-doświadczalną, gdzieby można badać działanie wód stosowanych na miejscu przy źródle, które, jak wiadomo, jest wybitnie różne od działania wód butelkowanych, wysyłanych. Wiadomo bowiem, że woda mineralna butelkowana, przesyłana nieraz na duże odległości, „stara", na skutek transportu, zmian ciepłoty, czasu itd., ulega dużym zmianom fizyczno-chemicznym, które powodują zmniejszenie własności leczniczych. Celowość więc stworzenia przy okazji budowy zakładu użyteczności publicznej, jakim jest szpital, także warunków dla przeprowadzania badań własności leczniczych wód mineralnych, świeżych, niezmienionych takich, jakich używają kuracjusze zdrojowi, nie powinno podlegać żadnej wątpliwości.

Wydatek na szpital w Krynicy będzie stanowił zaledwie ułamek procentu zainwestowanego tutaj przez gospodarstwo społeczne kapitału w ujęciu źródeł, łazienkach, domach zdrojowych, przemyśle pensjonatowym, urządzeniach sanitarnych itp., a przyczyni się do dopełnienia całokształtu urządzeń w Krynicy, jako zdrojowiska o skali europejskiej — a także do rentowności urządzeń już istniejących.

Kończąc wyrażam nadzieję, że powstanie w Krynicy nawet mniejszego szpitala o charakterze czysto utylitarnym — o ile tylko kierownictwo jego powierzone będzie ludziom wielkiego serca i umysłu — zawsze odegra dodatnią rolę w społeczeństwie, przynosząc Krynicy moralny zysk, a cierpiącym ulgę.

Dr Edward EHRENPREIS, lekarz zdrojowy w Krynicy

Lecznicze znaczenie emanacji radowej, szczególnie w zdrojowiskach

Jako radioczynne nazywamy substancje, które same ze siebie, bez jakichkolwiek wpływów chemicznych, czy fizykalnych, wysyłają promienie, wykryte w r. 1896 przez Bequerela w solach uranowych, a dwa lata później przez Schmidta i naszą sławną uczoną Curie w pierwiastku „thorium". Od tego czasu wykryto już wiele innych substancji, odznaczających się większą lub mniejszą zdolnością wysyłania promieni radioczynnych (radium, helium, polonium, actinium i in.).

Zauważono, że promienie te wywołują pewne działanie fizykalno-chemiczne lub biologiczne, mające bardzo ważne znaczenie praktyczne, szczególnie w lecznictwie.

Główne promienie, wysyłane przy rozpadzie atomów ciał radioczynnych są: „alfa" najsłabsze w działaniu, zawierające cząsteczki elektro-dodatnie, „beta" pod względem działania silniejsze, zawierające cząsteczki elektro-ujemne, i „gamma" najsilniejsze, odznaczające się, podobnie jak promienie Roentgena, zdolnością przenikania ciał stałych. Oprócz tych własności odrębnych, posiadają wszystkie te promienie jeszcze wspólną własność jonizowania powietrza, to znaczy, że pod ich wpływem uzyskuje powietrze zdolność przenoszenia prądu elektrycznego, a siła jonizacji jest zarazem miernikiem siły emanacji i zawartości soli radowych, czyli zgęszczenia ich siły promieniotwórczej.

Oprócz promieni, wychodzi z radu jeszcze radioczynny gaz, zwany emanacją, posiadający również zdolność uczynnienia innych ciał, czyli nadania im własności radioczynnych. Emanacja jest gazem szlachetnym, który nie tworzy żadnych połączeń chemicznych i nie daje się chemicznie wykazać; jego ciężar atomowy jest bardzo wysoki, wynosi 222 (radu 226) i rozpuszcza się w różnych płynach, przy czym zdolność ta zmniejsza się w miarę coraz wyższej ciepłoty danego płynu. Stwierdzono, że przy ciepłocie od 0° do 10° rozpuszcza się w wodzie pięć razy tyle emanacji, jak przy 100°. Przy 20° rozdziela się pewna jej ilość w dwóch równych objętościach wody i powietrza w ten sposób, że 25% przechodzi do wody, a 75% do powietrza, czyli, że emanacja łatwo z wody ulatnia się w powietrze tak, że przez przepuszczenie powietrza przez wodę z emanacją, zostaje ta ostatnia z wody prawie zupełnie usunięta. Z tego powodu nie należy trzymać wody emanacyjnej w otwartych naczyniach lub niezupełnie pełnych, nie należy również flaszek, czy naczyń zawierających płyn emanacyjny wstrząsać. W roztworach soli jest rozpuszczalność emanacji mniejsza aniżeli w wodzie, natomiast we krwi dwa razy większa, naturalnie przy tej samej ciepłocie wody. Emanacja wysyła promienie „alfa" a promieniotwórczość jej, w odróżnieniu od samego radu, nie jest wartością stałą, lecz zmniejsza się z biegiem czasu, dochodząc w 4 dniach zwykle do połowy swej wartości pierwotnej.

Badania wykazały, że emanacja radioczynna znajduje się prawie wszędzie w naturze, we wszystkich warstwach ziemi, w źródłach z niej wytryskających, w wodach rzecznych i morskich i w powietrzu. Toteż wszystkie organizmy żyjące na ziemi wchłaniają ją tak, że w minimalnych ilościach można ją wykazać w tkankach.

Rozważania te stały się podstawą dla badań znaczenia ciał radioczynnych w organizmie człowieka i wpływu ich na rozmaite narządy w przebiegu różnych chorób.

Wykazano, że emanacja radowa, przechodząc przez ciało człowieka, wysyła w nim promienie „alfa" i że przeważna jej część zostaje szybko przez płuca wydychana, a tylko mała część zatrzymuje się dłużej w ustroju, tworząc produkty rozpadowe w postaci osadu; osad ten wysyła ze swej strony również promienie i to całkiem nieobojętne „beta" i „gamma". Wydalenie substancji stałej przy leczeniu radem, odbywa się, w odróżnieniu od emanacji, nie przez płuca, lecz głównie przez jelita i częściowo przez nerki. Spostrzeżenia te są bardzo ważne, wskazują bowiem na możliwość pewnego niebezpieczeństwa dla tych narządów ze względu na silne działanie promieni „beta" i „gamma", a mianowicie wówczas, gdyby stałe ciała radioczynne dłuższy czas zatrzymały lub nawet gromadziły się w tych narządach; spostrzeżenia te wskazują zarazem na zasadniczą różnicę, jaka zachodzi między działaniem emanacji i jej promieni „alfa", a działaniem samej substancji radowej, wysyłającej promienie silne. Inny jest również mechanizm stosowania emanacji i jej promieni „alfa", których działanie jest więcej ogólne a inny przy stosowaniu radu i jego promieni „beta" i „gamma" działających głównie miejscowo, inne są tym samym wskaza-

nia do stosowania emanacji, a inne dla substancji radowych. Emanacją można leczyć niejako ambulatoryjnie, jak to się odbywa w zdrojowiskach, posiadających naturalne źródła radioczynne, podczas gdy leczenie samym radem może się odbywać tylko w zakładach leczniczych pod bardzo ścisłą kontrolą doświadczonych lekarzy, obznajomionych w dawkowaniu użytej substancji. Nie znaczy to, aby leczenie emanacją nie wymagało żadnej kontroli, albowiem i tu kryją się pewne niebezpieczeństwa znane tylko lekarzowi, a wywołane już to przez nieodpowiednie stosowanie kąpieli, czy wziewań, już przez silną koncentrację emanacji w danych wodach, już przez powolne wydalenie jej z organizmu a więc i możliwość gromadzenia jej w pewnych narządach.

W artykule tym chcę omówić lecznicze znaczenie tylko emanacji, omówienie bowiem całokształtu tego zagadnienia, szczególnie zaś leczenia samym radem, przekroczyłoby znacznie ograniczone ramy artykułu.

Pierwotnie przypuszczano, że emanację, jako gaz, można do ustroju wprowadzić tylko przez płuca. Doświadczenia wykazały jednak, że można ją również wprowadzić drogą przewodu pokarmowego, a także przez skórę — a mianowicie w postaci kąpieli, picia wód, wziewania, okładów, maści, wdmuchiwań lub zastrzyków. Dokładne przeprowadzenie leczenia emanacją, które zwykle jest skombinowane i składa się z kilku form stosowania, wymaga dużo czasu, spokoju i kontroli lekarskiej i dlatego chociaż niektóre formy podawania emanacji można zastosować w domu, używając wód sztucznie uczynnionych, to jednak główną dziedziną takiego leczenia są odpowiednie zdrojowiska, posiadające naturalne wody radioczynne, a ponadto inne jeszcze czynniki, sprzyjające każdemu leczeniu (spokój, dobre, zwykle górskie powietrze, otoczenie ładnej natury itp.).

Jak już wspomniałem, jednym ze sposobów wprowadzenia emanacji do ustroju, stanowią kąpiele radioczynne. Długi czas trwał spór co do drogi, jaką emanacja w czasie trwania kąpieli, dostaje się do ciała — przez płuca, czy przez skórę; obecnie nie ulega już wątpliwości, że główną bramą wejścia jest skóra, a w znacznie mniejszym stopniu płuca. W kąpieli, która obok emanacji zawiera jeszcze sole radioczynne, osiada na skórze osad, który nawet po wyjściu chorego z kąpieli, działa jeszcze dłuższy czas, i dlatego polecają nie wycierać skóry, tylko ją osuszać, leżąc spokojnie w prześcieradle. Zauważono, że po kąpieli emanacyjnej, w której pewne znaczenie mają także i inne czynniki, działające w każdej kąpieli (wpływ ciśnienia hydrostatycznego, ciepłoty i in.) występuje wyraźny spadek ciśnienia krwi, szczególnie jeżeli ono było wysokie, nadto wzmocnienie skurczów serca i wzmożone moczenie przy wydatnym wydalaniu kwasu moczowego.

Następną, najczęściej stosowaną formą wprowadzenia emanacji do ustroju, jest picie wody emanacyjnej. Kurację picia w celach leczniczych wprowadził T r a c y w r. 1904, ale dopiero kiedy E i c h h o l z w r. 1911 wykazał na zwierzętach, że po wypiciu wody zawierającej emanację, ta ostatnia przechodzi z przewodu pokarmowego do krwi i kiedy S t r a s s b u r g e r stwierdził, że przy użyciu równych ilości emanacji do picia i wziewania można ją we krwi tętniczej prawie w podwójnej ilości wykazać po wypiciu, jak po wdychaniu, zastosowanie leczenia przez picie, stało się ogólne. Zauważono, że woda z emanacją, pita przy pełnym żołądku, utrzymuje się dłużej we krwi, aniżeli pita na czczo. Zużycie jej można zwiększyć przez rozpuszczenie w tłuszczach, np. w oliwie, lub dla użytku zewnętrznego w wazelinie. Zaleta wprowadzenia emanacji w oliwie polega na powolnym jej wchłanianiu w przewodzie pokarmowym i powolnym wydaleniu tak, że jeszcze 2—3 godzin po wypiciu, można ją wykazać w wydechanym powietrzu.

Ponieważ jednak chorzy bardzo niechętnie piją oliwę, podaje się rozpuszczoną w niej emanację tylko wówczas, gdy źródło zawiera małe jej ilości, zależy więc na tym, aby one przez powolne wchłonienie, pozostały w ustroju jak najdłużej. Wody radioczynne podaje się zwykle kilka razy dziennie po jedzeniu, pamiętając o tym, aby przy piciu nie chodzić, albowiem przez wstrząsy emanacja łatwo i szybko się ulatnia. Z tego samego powodu okazują naturalne źródła radioczynne pełne swe działanie, pite tylko w miejscu ich wytrysku, ta sama bowiem woda, pita po przyniesieniu jej do domu, lub z flaszek, straciła już emanację przez sam transport lub dłuższe leżenie w składzie. Głównymi zaletami leczenia pitnego są: bezpośrednie promieniowanie elementów radioczynnych z przewodu pokarmowego, szybkie wchłanianie ich przez śluzówkę i przejście przez ściany żołądka i jelit (przeciętnie 10% na godzinę), powolne rozprowadzenie emanacji z pożywieniem i produktami trawienia, bezpośrednie jej działanie na fermenty trawienne, a na drodze krążeniowej na wydzieliny gruczołów dokrewnych. W ten sposób może ona wpływać na cały proces przyswajania i dlatego picie wód emanacyjnych przewyższa pod tym względem stosowanie kąpieli i wziewań. Jeżeli naturalne źródło radioczynne zawiera mało emanacji, można ją wzmocnić sztucznie różnymi preparatami; można zatem uczynnić również wodę przekroploną lub wodę źródeł w zdrojowiskach, nie posiadających elementów radioczynnych — i to najlepiej przez włożenie do niej preparatu nierozpuszczalnego, nie ulegającego zużyciu.

Dalszą formę stosowania emanacji stanowią wziewalnie, tzw. emanatoria. Przy wziewaniu dostaje się ona szybko do ustroju i krwi, ale równie szybko zostaje znowu przez płuca wydalona. Ponieważ zaś zależy na tym, aby pozostała we krwi jak najdłużej, poleca się przebywanie w emanatoriach 1½ do 2 godzin i dłużej.

Do miejscowego działania emanacji stosuje się okłady szlamowe wilgotne lub preparaty suche, które się nakłada zewnątrz na miejsce chore. Tu należy również stosowanie maści, choć przy tej formie działania przechodzi część emanacji przez skórę do obiegu krwi, rozwijając obok miejscowego także działanie ogólne. Najlepszym tego dowodem jest stwierdzenie jej w powietrzu, wydechanym już 10 minut po zastosowaniu maści. Należy pamiętać o tym, że nie wolno jej wcierać, albowiem przez te ruchy emanacja się ulatnia, lecz należy ją na chore miejsce nałożyć, przykryć watą lub gazą i daną część ciała zabandażować. Dobre wyniki podają przez stosowanie maści, zawierających emanację na wszelkiego rodzaju trudno gojące się rany, przetoki, odleżyny, ropiejące czyraki, a nadto przy zapaleniach skóry i ograniczonych neuralgiach.

Stosowanie emanacji lub roztworów soli radioczynnych we formie zastrzyków wymaga pewnej ostrożności i doświadczenia, albowiem stanowią one formę pośrednią między działaniem promieni słabych i silnych. Stosownie do założenia i celu tego artykułu, nie będę mówił o znaczeniu zastrzyków silnie działających, zawierających substancję radu, których stosowanie powinno być zarezerwowane dla zakładów leczniczych i wspomnę tylko o zastrzykach, zawierających emanację lub ciała radioczynne (np. „Thorium X“) o krótkiej żywotności, których czas trwania działania pozostaje w związku z szybkością ich rozpadu i wydalenia. Preparaty te znajdują się w aptekach w ampulkach dawkowanych do zastrzyków podskórnych, domięśniowych i dożylnych, a zaletą ich jest możliwość dokładnego dawkowania i szybkiego działania. Stosuje się je przeważnie w miejscu schorzenia lub jego otoczenia, skąd one rozwijają działanie nie tylko miejscowe, ale (drogą obiegu krwi) i ogólne.

Biologiczne znaczenie przy stosowaniu emanacji i ciał radioczynnych zależy od siły promieniowania danego preparatu. Przyjmując zasadniczo, że ciała słabo drażniące podniecają czynność życiową komórek, tkanek, czy narządów, średnio silne ją wspomagają, silne hamują, a bardzo silne niszczą, należy leczenie emanacją, czy promieniami „alfa“ zaliczyć do czynników działających podniecająco i wspomagająco na czynność życiową komórek. Badania wykazały, że pod ich wpływem zostaje kwas moczowy w bardzo znacznym stopniu wydalony z ustroju, szczególnie u osób dotkniętych skazą moczanową, i tłumaczą to tym, że pod wpływem emanacji ulega kwas moczowy zmianom, wywołującym jego łatwiejszą rozpuszczalność. Chociaż tłumaczenie to nie jest z całą pewnością dowiedzione, to sam fakt wpływu emanacji na łatwiejsze wydalenie kwasu moczowego nie ulega wątpliwości. Za jej rzeczywistym działaniem na procesy życiowe przemawiają różne spostrzeżenia kliniczne, jak wystąpienie krótkotrwałej leukocytozy, dochodzącej nieraz do 20.000 c. b., wzmożenie spalania podstawowego, wzmożone moczenie, obniżenie ciśnienia krwi, poprawa stanu ogólnego. Tu należy również wystąpienie odczynu, tzw. „kąpielowego“ lub „zdrojowiskowego“, spostrzeganego dość często u chorych leczonych w zdrojowiskach radioczynnych. Odczyn ten polega na zmianie ukrytego lub przewlekłego stanu cierpienia na stan ostry, po czym następuje okres poprawy lub nawet zupełnego wyleczenia. Szczególnie wyraźnie spostrzegano ten odczyn przy zapaleniach stawów na tle skazy moczanowej tak, że niektórzy uważają wystąpienie odczynu, jako ważny czynnik rozpoznawczy, szczególnie dla odróżnienia od przewlekłego gośćca stawowego, w którym to cierpieniu nigdy nie zauważono zmiany na stan ostry przy stosowaniu tak małych dawek emanacji, jakie się zwykle znajdują w źródłach radioczynnych. Klinicznie uwidacznia się odczyn „zdrojowiskowy“ wystąpieniem bólów w stawie tak silnych, jakich chory nie odczuwał przed rozpoczęciem leczenia, uczuciem ogólnego schorzenia i osłabienia, bólami głowy i często podniesioną ciepłotą ciała; stan taki, podczas którego leczenie należy przerwać — trwa zwykle 3 do 5 dni, ustępując potem miejsce poprawie cierpienia stawowego

i stanu ogólnego. Nieraz jednak przy szczególnie niekorzystnych warunkach, np. jeżeli stosowano wodę, zawierającą dużą ilość emanacji, a chory kąpie się w niej za często i siedzi w niej za długo, może przyjść do wystąpienia wprost ostrego zapalenia, trwającego znacznie dłużej, które jednak także ma wpływ korzystny na samo cierpienie stawowe i kończy się zwykle wyleczeniem.

Odczyn taki obserwowałem u chorego, cierpiącego na skazę moczanową (stwierdzoną badaniem krwi) z przewlekłym zapaleniem obu stawów barkowych, który po odbyciu leczenia w Jachimowie przyjechał na wypoczynek do Krynicy. Już w drugim dniu pobytu wystąpił u niego silny ból w prawym stawie barkowym z obrzękiem i zaczerwienieniem i napięciem skóry barku; prawa kończyna górna w stawie nieruchoma, ciepłota rano około 38°, dochodziła wieczorem do 38.5°. Chory, który okazywał objawy ciężkiego schorzenia, skarżył się ponadto na wielkie osłabienie, zupełny zanik apetytu, bezsenność wskutek bólu w barku, pocenie i biegunkę, która występowała u chorego zawsze równocześnie z atakami dny. Po tygodniu proces zapalny zaczął ustępować, a z nim także wszystkie wyżej opisane objawy tak, że z końcem drugiego tygodnia chory nie odczuwał żadnych dolegliwości. Nie ulega wątpliwości, że chodziło tu o bardzo silny odczyn po leczeniu w silnie radioczynnym zdrojowisku „Jachimów", gdzie pobierał kąpiele, pił wodę i przesiadywał 4 razy tygodniowo po 2 godziny we wziewalni. Widziałem chorego w roku ubiegłym — 3 lata od czasu przebytego odczynu i podał, że przez cały ten czas wolny był od wszelkich bólów w zajętym wówczas barku, a pozostało tylko wyraźne chrupanie w stawie przy ruchach.

Zauważono, że ciała radioczynne posiadają własność gromadzenia się szczególnie w niektórych narządach, np. w tkankach tłuszczowych i narządach krwiotwórczych, jak w gruczołach limfatycznych, szpiku kostnym, śledzionie, nerwach i ich osłonkach, co do pewnego stopnia tłumaczy korzystne wyniki stosowania emanacji w neuralgiach i zapaleniach nerwów, jako też uspokojenie bólów gośćcowych w stawach i mięśniach (działanie na nerwy czuciowe).

Wpływ substancji radioczynnych lub silnej emanacji na narządy krwiotwórcze może jednak być także szkodliwy. Doświadczenia na zwierzętach wykazały, że pod wpływem tych substancji występuje naprzód znaczna „leukocytoza", po której następuje stopniowo zwiększająca się „leukopenia". Szczególnie wrażliwe okazały się śledziona, szpik kostny, układ siateczkowy i gruczoły limfatyczne tak, że stosowanie promieni radioczynnych na te narządy wymaga wielkiego doświadczenia, tym bardziej, że dawka lecznicza i dawka szkodliwa leżą bardzo blisko siebie.

Nie ulega natomiast wątpliwości, że emanacja radowa wpływa korzystnie na przyswajanie w ogóle, szczególnie na purynowe i w następstwie tego działania przychodzi do silnie wzmożonego wydalenia kwasu moczowego i obniżenia jego poziomu we krwi. Korzystnie wpływa emanacja również na mięsień sercowy, który ulega wzmocnieniu, przy równoczesnym obniżeniu ciśnienia krwi, podobnie wpływa na zwapnienia naczyń. Ten korzystny wpływ na przyswajanie, serce i naczynia nadał prawdopodobnie emanacji miano środka odmładzającego, stosowanego przeciw starzeniu się.

Kliniczne zastosowanie emanacji w medycynie wewnętrznej datuje się od czasu prób przeprowadzonych przez N e u s s e r a i D a u t w i t z a, którzy zanurzali minerały uranowe we wannie tak długo, aż woda w niej zawarta stała się radioczynna mniej więcej o stężeniu źródeł naturalnych radioczynnego zdrojowiska Gastein (Austria). W takiej już uczynnionej wodzie kąpali różnych chorych i stwierdzili, że można w ten sposób uniezależnić się dla celów klinicznych i doświadczalnych od radioczynnych zdrojowisk. Na szeroką skalę przeprowadziła badania, stosując u chorych zwykłe wody uczynnione emanacją lub substancją radową, klinika uniwersytecka w Berlinie z prof. H i s s e m i M e n d l e m na czele. Badania te wykazały, że najdłużej utrzymuje się emanacja wprowadzona do ustroju przez przewód pokarmowy i w zastrzykach, szczególnie dożylnych, krócej wprowadzona przez wziewanie, a najkrócej wprowadzona przez skórę. Wszystkie doświadczenia przeprowadzone na dużym materiale chorych klinicznych, stwierdziły szybkie znikanie wysięków przy gruźliczym zapaleniu otrzewnej, bardzo korzystny wpływ emanacji na rozpuszczalność soli moczanowych i szybkie ich wydalenie, znaczną poprawę innych schorzeń przewlekłych w stawach, nerwic i stanów neuralgicznych. U wielu chorych wystąpiło znaczne wzmożenie moczenia, potęgujące się nieraz aż do parcia. U większości chorych, użytych do badań, wystąpił wyżej opisany odczyn z następującą znaczną poprawą cierpienia stawowego i stanu ogólnego, a nadto zauważono wzmożenie popędu płciowego, szczególnie w przypadkach niemocy na tle osłabienia nerwów (*neurasthenia sexualis*).

Dawkowanie emanacji jest bardzo ważne, albowiem zbyt małe dawki są bezcelowe, a zbyt duże mogą być szkodliwe. Utrzymanie odpowiedniego umiaru, łączy się z doświadczeniem lekarza, tym bardziej, że są cierpienia, dla których leczenie emanacją jest bardzo zalecane, dla których jednak za duże dawki są wprost niebezpieczne. Dotyczy to nie tyle naturalnych źródeł radioczynnych, które zwykle nie są tak silne, ile wód sztucznie uczynnionych i używania emanacji w zastrzykach. Ostrożność jest tym bardziej wskazana, że nie wszyscy chorzy jednakowo znoszą tę samą dawkę, co zależy od wrażliwości chorego; u jednych bardzo duże dawki są nieszkodliwe, u innych zaś mała dawka może już wywołać następstwa dla organizmu zupełnie nieobojętne, a większa wprost ciężkie objawy, jak skłonność do krwawień, białkomocz, gorączkę, postępujące osłabienie i zeszczuplenie, jako też patologiczne zmiany w obrazie krwi i szpiku kostnym. Toteż leczenie radioczynnością należy zawsze rozpoczynać od dawek małych, podnosząc je stopniowo i tylko pod kontrolą lekarza.

Wskazania do stosowania leczenia emanacją są następujące:

1) wszelkie przewlekłe procesy zapalne, także kobiecego narządu płciowego,
2) choroby przyswajania, a przede wszystkim skaza moczanowa,
3) przewlekłe zapalenia stawów na tle skazy moczanowej i gośćcowe,
4) przewlekły gościec mięśniowy,
5) przewlekłe procesy ropne i wysiękowe (opłucnowe, przetoki itp.),
6) zapalenia nerwów, szczególnie rwa kulszowa i neuralgie
7) porażenie centralne i obwodowe,
8) niektóre cierpienia przewodu pokarmowego (nerwowe i wydzielnicze),
9) przewlekłe zmiany mięśnia sercowego, nerwice sercowe, zwapnienia naczyń, szczególnie połączone z podniesieniem ciśnienia krwi,
10) ogólne osłabienie, także u ozdrowieńców i w okresie starzenia.

Przeciwwskazania stanowią:

1) skłonność do krwawień i wszelkiego rodzaju krwawienia (płucne, żołądkowe, maciczne i in.),
2) ostre zakażenia i zapalenia połączone z podniesioną ciepłotą ciała,
3) choroby stawów na tle gruźliczym i kiłowym,
4) wady serca w okresie niewydolności,
5) nowotwory złośliwe i stany kachektyczne,
6) ciąża.

Przeglądając piśmiennictwo zagraniczne o leczeniu emanacją radioczynną, szczególnie w zdrojowiskach (Niemcy, Czechosłowacja, Francja), widzimy różnicę, jaka zachodzi między zainteresowaniem, z jakim tam do tej kwestii odnoszą się czynniki państwowe, zdrojowe i sfery lekarskie, a obojętnością dla tych spraw w Polsce, mimo wskazówek podanych swego czasu przez nestora balneologii polskiej śp. prof. L. K o r c z y ń s k i e g o. Za granicą, np. w Niemczech zalecenia takich instytucji, jak centralnego instytutu balneologicznego lub wspólnoty pracy dla naukowych badań zdrojowych są zawsze uznawane i ściśle wykonywane. Zasady tych instytucji, zmierzające do ukrócenia nadużyć niektórych zdrojowisk, reklamujących się jako radioczynne, były niewzruszalne i bezapelacyjne, do których dane zdrojowiska musiały się zastosować. Najważniejsze z tych zasad, które i u nas powinny znaleźć zastosowanie, są: 1) tylko te zdrojowiska mogą być uznane jako radioczynne, które posiadają, kilkakrotnymi badaniami stwierdzone, naturalne źródła, zawierające przepisaną ilość emanacji, 2) stopień radioczynności wody używanej do picia i kąpieli musi wynosić najmniej 80 j. M. (jednostek Machego) w litrze, 3) powietrze używane do wziewań emanacyjnych w tzw. emanatoriach musi zawierać najmniej 10 j. M. w litrze. Podobnie ścisłe określenia dotyczą szlamu do okładów, wód używanych do flaszkowania, roztworów radowych, używanych do zastrzyków lub wzmocnienia wody do picia i kąpieli itp.

W Polsce zbadano dokładnie źródła w Ciechocinku, przy czym okazało się, że jedynie źródło cieplicowe Nr 14 jest radioczynne i zawiera w litrze 81.4 j. M.; minimalne, nic nie znaczące, ślady znaleziono w zdroju „Józia" w Truskawcu — 1.92

j. M. w litrze. Dla porównania wspomnę, że źródła w Gastein (Austria) zawierają w litrze 50 do 160 j. M., w Jachimowie (Czechosłowacja) do 600 j. M., w Brambach (Niemcy) 2.270 j. M. a w Oberschlema aż 13.000 j. M.

W innych zdrojowiskach polskich badania przeprowadzono tylko w niektórych już dawno i jednorazowo, a wyników nie ogłoszono. Należało by przypuścić, że np. zdrój Zubera w Krynicy, jako cieplica wytryskująca z tak wielkiej głębokości i przechodząca tym samym przez różne warstwy ziemi mineralnej, zawiera emanację, ale nic o tym nie wiemy.

Jeżeli nieco dłużej zatrzymałem się nad porównaniem stosunków w zdrojowiskach zagranicznych i naszych, uczyniłem to w przeświadczeniu, że przypomnę i zwrócę uwagę miarodajnych czynników na tak ważną dla lecznictwa sprawę radioczynności naszych źródeł, których bogactwo i różnorodność jest bardzo duże. Należy zresztą przyjąć, że w nowym gmachu Instytutu Balneologicznego w Krakowie, który już wkrótce będzie ukończony i oddany do użytku, znajdą odpowiednie miejsce badania radioczynności w ogóle, w szczególności zaś źródeł w naszych zdrojowiskach, które oparte o autorytet osób stojących na czele tak poważnej instytucji naukowej ruszą szybko z miejsca z wielkim pożytkiem dla chorych i dla samych zdrojowisk.

Dr D. HEFTEL Lwów—Szczawnica

Co każdy lekarz o balneologii wiedzieć powinien

Przedmiotem niniejszego referatu są:
1. Ogólna klasyfikacja naszych zdrojów.
2. Jak powstają źródła wód mineralnych.
3. Przyswajanie wody zwykłej i składników wód mineralnych.
4. Inhalacje.
5. Kąpiele CO_2.

1. Jeśli rzucimy okiem na mapę naszego kraju, ilustrującą nam rozmieszczenie zdrojów, to widzimy, że najwięcej ich na Podkarpaciu, mniej w województwach środkowych i zachodnich, a prawie żadnych na kresach wschodnich. Zdroje, których wody mineralne są do siebie podobne (identyczne prawie nigdy nie są) tworzą grupę.

Na terenie naszego kraju rozróżniamy cztery grupy zdrojów.

Zajmijmy się wprzód grupą zdrojów najbardziej znaną i popularną, grupą zdrojów siarczanych.

Poza zdrojami siarczanymi w Swoszowicach i Krzeszowicach, o zasięgu miejscowym, reszta zdrojów siarczanych znajduje się na terenie powiatów Rawa Ruska, Lubaczów i Gródek Jagielloński.

Najstarszym ze zdrojów i najmniej obecnie społeczeństwu znanym jest Szkło, w którym podobno kilkakrotnie miał przebywać i korzystać z jego wód król Jan Sobieski. Po Szkle najstarszym jest Lubień, o którym obszerne monografie pojawiają się w XVIII wieku, wreszcie Niemirów i Horyniec. Pomiędzy powyżej wymienionymi zdrojami znajduje się mnóstwo źródeł siarczanych nie eksploatowanych w myśl odwiecznej zasady ekonomicznej podaży i popytu.

Poza terenem Małopolski są jeszcze dwa zdroje w województwie kieleckim, Busko i Solec. Zdroje siarczane były już w starożytności znane i czynne. W muzeum badeńskim można oglądać zachowane części urządzeń balneologicznych z czasów rzymskich, które świadczą o wysoko wówczas rozwiniętej sztuce budowania.

Znane też były w starożytności źródła siarczane w Akwizgranie i termy w Tyberiadzie.

Drugą grupę zdrojów stanowią solanki, a do nich należą Druskieniki, Inowrocław, Ciechocinek, Jastrzębie, Goczałkowice i wreszcie Rabka, na której ucina się teren solanek. Na wschód od Rabki mamy trzecią grupę — szczawy alkaliczne, jak Krościenko, Szczawnica, Krynica, Muszyna, Żegiestów, Iwonicz, Rymanów (szczawy alkaliczno-jodowe) i Truskawiec (szczawy alkaliczno-ziemne). Morszyn i źródło Barbara w Truskawcu to grupa czwarta wód gorzkich.

2. Jak powstają źródła mineralne.

Z opadów atmosferycznych znaczna część uchodzi jako woda do naturalnych łożysk, stawów, jezior i rzek, część przenika przez powierzchnię ziemi i jeżeli w swej wędrówce w głąb natrafia na warstwę ziemi nieprzepuszczalną, zatrzymuje się. Jest to tak zwana woda gruntowa, która w głębokości przynajmniej od 4 m przechodzi proces oczyszczający, wzbogaca się w składniki mineralne, zależne od właściwości danej gleby. Jeżeli woda gruntowa w swej wędrówce podziemnej natrafia na warstwę ziemi przepuszczalną, wtedy okazuje się jako źródło. Jest to najczęstszy sposób powstawania źródeł mineralnych, które Niemcy nazywają *vadose Quellen*. Drugi rodzaj źródeł pochodzi ze znacznej głębokości *(juwenile Quellen)*, a powstają po części samoistnie, po części bywają dowiercane.

Do tego rodzaju źródeł należą termy. Na terenie naszego kraju mamy jedyną termę w Ciechocinku o cieplocie 35,8°. Wiercenie źródeł głębokich odbywa się za pomocą szybu, podobnego do szybów naftowych. Przystępuje się do wiercenia źródeł w miejscach, co do których ma się do pewnego stopnia pewność, że one rzeczywiście w tym miejscu się znajdują, opierając się na orzeczeniu inżyniera-geologa. Tu i ówdzie posługujemy się różdżką, która w 80% wypadków nie zawodzi. Z chwilą odkrycia jakiegoś źródła, zostaje ono chemicznie badane i jeśli analiza wykazuje, że ma własności lecznicze, przystępuje się do jego ujęcia (*Die Fassung der Quelle*). W tym celu buduje się szyb, u dołu stożkowo zakończony. Budowa szybu nastręcza nieraz dużo trudności, jeżeli samo źródło leży głęboko i chodzi o ujęcie oprócz głównego łożyska, żył bocznych źródła.

Szyb musi być szczelny i rura odprowadzająca sporządzona z metalu nie ulegającego rdzewieniu. Ujęcie źródła ma za zadanie: 1) utrzymać wodę źródlaną w czystości, 2) zupełne wykorzystanie siły rzutu źródła (pojemność), która może wynosić od kilku do kilkudziesięciu metrów na minutę, 3) ujęcie ma zapewnić niezmienność składu chemicznego źródła, jako też ma zapobiec zanieczyszczeniu. Mam wrażenie, że ujęcie wielu źródeł w naszych zdrojach wymaga kontroli albo ponownego ujęcia. Od kuracjuszów nieraz się słyszy, zwłaszcza w dniach obfitych opadów atmosferycznych, że woda mineralna zmieniła smak i w ogóle jest inna, jak zwykle. Skargi te są poniekąd słuszne, ponieważ w czasie obfitych opadów atmosferycznych dostaje się woda zaskórna do źródła, co powoduje rozwodnienie.

Wodę mineralną ordynujemy w ilości 250—300 g na raz, zależnie od przypadku. Pije się ją na zimno albo gorąco. Najwyższa ciepłota, przy której pijemy wodę mineralną, wynosi 60°. Przy wszystkich źródłach są zainstalowane aparaty podgrzewające, które umożliwiają szybkie obsłużenie kuracjuszów ciepłą wodą mineralną.

3. Przyswajanie, wody zwykłej i składników mineralnych. Przyswajanie wody poznano stosunkowo niedawno. Często się zdarza, że zjawiska życia codziennego i obserwacje u zdrowych i chorych są przez długi czas niepoznane. Narządami wydzielniczymi wody z ustroju są skóra, narząd oddechowy i nerki. Narządy te pracują oddzielnie, odpowiednio do warunków i nigdy w tym samym natężeniu. W dniach chłodnych, kiedy naczynia skórne się kurczą, są nerki przede wszystkim narządem wydzielniczym, w czasie upału możemy przez skórę wydzielić duże ilości wody, podczas gdy czynność wydzielnicza nerek jest nieznaczna. Powszechnie przypuszczano, że każda ilość przejętego przez organizm płynu powiększa ilość krążącej krwi, która swoje *plus* usuwa nerkami. Z drugiej strony wiadomo, że diureza jest niezależna od ilości krwi krążącej, bo gdyby tak w rzeczywistości było, mielibyśmy przy *plethora vera* diurezę większą, podczas gdy w rzeczywistości wydzielenie moczu może być mniejsze. Jeżeli organizm pobiera pewną ilość wody zwykłej, to po przejściu przez żołądek, w którym tylko nieznaczna część zostaje pochłonięta, dostaje się do jelit, gdzie woda zostaje całkowicie wchłoniona. Z jelit woda nie dostaje się wprost do krwiobiegu, tylko wpierw do tkanki łącznej, otaczającej włośniczki jelit. W tej tkance łącznej zachodzi cały szereg procesów, sprawnie i precyzyjnie przeprowadzonych przez organizm. Wpierw rozpadają się sole na elektrolity, które, zaopatrzone ładunkiem elektrycznym, mogą przenikać błony na pół przepuszczalne, tam działa osmoza, dyfuzja i ciśnienie koloidalne. Równocześnie z tym procesem szybko się odbywającym, zostaje usunięta woda włośniczek jelitowych do wątroby. Wątroba jest tym magazynem wody, z której zostaje oddana do organizmu w miarę jego potrzeb i która przeciwdziała zbytniemu przypływowi wody do krwiobiegu. Wątroba też kieruje diurezą drogą nerwową i hormonalną. Schorzenia miąższu wątrobowego uwydatniają się przede wszystkim w diurezie, która nadto zależna jest od izojonii, izohydrii i stosunku kwasów i zasad. Tu zaczyna się sprawa komplikować, bo jeśli przesunięcie jonów w kierunku kwaśnym zwiększa diurezę, to widzimy czasem wypadki wręcz przeciwne. Przy hiperwentylacji mamy zwiększoną zasadowość krwi i jednak zwiększoną diurezę. Wody mineralne, jak np solanki, wzmagają wydzielenie soku żołądkowego. W jelicie solanki się szybko chłoną. Solanki zostają wydzielane przez zdrowe nerki szybko, w chorobach nerek ze znacznym opóźnieniem. Przyswajanie soli w organizmie jest ze wszech stron ważne i godne uwagi. Wiadomo, że NaCl wiąże wodę i że kation Na jest szkodliwy, natomiast jon chloru działa nawet lekko moczopędnie. Sól jest niezbędnym składnikiem organizmu i bez niej nie mogłaby się

w nim woda utrzymać. Jeśli NaCl przez kilka dni usuniemy z diety, organizm traci wodę. W warunkach prawidłowych organizm daje sobie radę z nadmiarem NaCl przy utrzymanej diurezie i utrzymanej wadze ciała. Zastosowanie diety ubogiej w sól u człowieka zdrowego jest błędem. Zaburzenia gospadarki solnej w ustroju powodują cały szereg objawów, powszechnie znanych. Wspomnę tylko, że przy *morbus Addisoni* mamy hipotonię i krańcowe osłabienie, powodowane brakiem NaCl. Węglan sodu zobojętnia kwas żołądkowy i podobnie, jak NaCl wiąże wodę. Dieta bogata w węglowodany wiąże wodę w ustroju, powoduje przybytek na wadze. Równowaga kwaśno zasadowa zostaje przy pobieraniu węglowodanów przesunięta w kierunku pierwszej. Sól glauberska i gorżka są w wodzie mineralnej rozszczepione na kationy NaMg i jon SO_4, który przede wszystkim jest czynny. Ogólnie wiadomo, że wody mineralne, zawierające jony SO_4 działają rozwalniająco. Do jelita odbywa się wydzielenie soku, jeżeli podajemy roztwór hipertoniczny, przy roztworze hipotonicznym mamy proces odwrotny, który nie pozostaje bez wpływu na krążenie wątrobowe, odciągając od niego wodę. Jon SO_4 działa swoiście na woreczek żółciowy, wywołując skurcze, a tym samym wydzielenie żółci. Lyon po raz pierwszy wprowadził do dwunastnicy roztwór soli gorżkiej, wywołując skurcze woreczka żółciowego, które *in vivo* Stepp potwierdził. SO_4 zostaje też zresorbowane do krwi w ilości zależnej od konstytucji danego osobnika. Zawarte w wodach mineralnych żelazo, miedź i mangan, działają na narządy krwiotwórcze. Węgierko badał wpływ wód gorżkich na wydzielenie żółci, mianowicie Bonifacego z Morszyna, Zubera z Krynicy i Stefana z Szczawnicy, który z powyżej wymienionych zawiera najmniej soli gorżkiej. Zostało stwierdzone, że najsilniej działa Bonifacy, słabiej Zuber i Stefan.

Działanie Ca jest ogólnie wiadome, jako jonu działającego przeciwzapalnie, uszczelniająco naczynia krwionośne i przeciwwysiękowo. K działa antagonistycznie do kationu Na. O ogólnym działaniu wód mineralnych trudno na razie się wypowiedzieć. Bezsprzecznie działa tu suma poszczególnych elektrolitów. Być może, że istnieje synergizm i nie ulega wątpliwości, że droga działania elektrolitów idzie przez układ hormonalny i wegetatywny tak, że mamy tu do czynienia z działaniem bodźcowym.

4. Inhalacje.

Przy inhalacjach zostaje rozpylona woda mineralna, doprowadzona do dróg oddechowych, również rozpuszczone w niej środki farmakologiczne. Działanie inhalacji jest miejscowe i ogólne, jeśli się zważy, że nabłonek dróg oddechowych posiada dla pewnych składników mineralnych dużą siłę resorbcyjną, może nawet większą, niż nabłonek przewodu pokarmowego. Inhalacje są tym skuteczniejsze, im na drobniejsze części zostaje płyn rozpylony. Jest udowodnione, że cząsteczki rozpylone mogą się dostać do dolnych odcinków dróg oddechowych, nawet do pęcherzyków płucnych. Rozpylenie jest optymalne, jeżeli 20 cm^3 płynu daje 1 litr pary, której cząsteczki są zaopatrzone ładunkiem elektrycznym. Siła rozpylania płynu zależy od działania motoru elektrycznego i od kąta rurki dopływowej cieczy i odpływowej pary. Inhalacje solankowe wywołują przekrwienie nabłonka i wzmożenie wydzieliny. Węglany rozpuszczają śluz i ułatwiają wyksztuszenie. Przy inhalacji szczaw alkalicznych działają NaCl i NaOH. Stosowano również inhalacje wodą siarczaną. Co do rodzaju powszechnie używanych aparatów inhalacyjnych, rozróżniamy aparaty solankowe, z których jeden obsługuje więcej chorych i aparaty Bulinga, z nasadką do inhalacji przez nos, używane z osobna przez każdego. Aparaty do inhalacyj lekarstw są stosowane w przypadkach dychawicy oskrzelowej.

5. Kąpiele CO_2.

Kąpiele CO_2 były w swoim czasie bardzo zalecane przez zdrój Nauheim jako *panaceum* na schorzenia narządu krążenia. Bezkrytyczne stosowanie kąpieli CO_2 spowodowało w niektórych przypadkach pogorszenie sprawy chorobowej. Po entuzjazmie, jak to zwykle bywa, nastąpił nieuzasadniony krytycyzm lekarzy, z których niektórzy negowali jakąkolwiek wartość leczniczą kąpieli CO_2. Obecnie umiemy lepiej dobierać przypadki, nadające się do leczenia kąpielami CO_2 i z powodu osiągnięcia dobrych wyników leczniczych, kąpiele te są znowu popularne w społeczeństwie. Kąpiele CO_2 mamy sztuczne i naturalne. Przy sztucznych bańki gazowe są duże i nierównomiernie rozsiane, przy naturalnych kąpielach CO_2 odbywa się stopniowe wydzielanie baniek wskutek rozkładu węglanów, bądź to w solankach, bądź to w szczawach alkaliczno-żelazistych. Kąpiele CO_2 stosujemy jako częściowe lub całkowite, przy których należy wannę przykryć prześcieradłem celem zapobieżenia ulatniania się CO_2. Ciepłota wody kąpielowej CO_2 wynosi 34^0, o jeden stopień mniej, jak przy kąpieli zwykłej. CO_2 przenika do skóry, która staje się czerwona wskutek rozszerzenia włośniczek. Zresorbowane CO_2 zostaje wydzielone powietrzem wydechowym. Według Lewisa, Golwitzer Majera, CO_2 wyzwala w skórze ciała histaminowe, rozszerzające włośniczki skórne. Przy dobrym oddziaływaniu kąpieli CO_2 obserwujemy spadek ciśnienia o 30—50 mm rtęci, zwolnienie tętna, oddechy spokojne i głębokie i po początkowym spadku zużycia tlenu wzrost, powiększenie pojemności oddechowej i zwiększoną diurezę. Jeżeli natomiast zastosujemy kąpiel CO_2 u osobników z daleko posuniętymi zmianami w narządzie krążenia, to występuje wzrost ciśnienia, przyspieszenie tętna i złe samopoczucie. Zalecane są kąpiele CO_2 w nerwicy serca, hipertonii przy wyrównanym mięśniu sercowym i hipotonii. Niewskazane są kąpiele CO_2 po przebytym ataku dychawicy sercowej, *angina pectoris,* zawale mięśnia sercowego, zapaleniu osierdzia, zrostach osierdziowych, opłucnych, Basedowie, bloku sercowym i dekompenzacji serca. Przy zmianach w przewodnictwie bodźców można stosować kąpiele CO_2, w wypadkach wątpliwych rozstrzyga obserwacja chorego i elektrokardiograf.

Częściowe kąpiele CO_2 przez 10—15 minut, przy których zanurzone są kończyny, można stosować w przypadkach nie nadających się do całkowitych kąpieli, bo wskutek rozszerzenia naczyń na małym stosunkowo odcinku organizm nawet z chorym narządem krążenia dobrze znosi stopniowe przemieszczanie krwi. Chory staje się spokojny, tętno się zwalnia i oddechy są równomierne.

Piśmiennictwo:

Pamiętnik III Zjazdu Lekarzy w Krynicy. — Ars medici. R. XII. 1937. — Mediz. Klinik. Nr 9. 1936. — Deutsche Mediz. Wochenschrift. Nr 31. 1937. — Strasser-Kisch: Handbuch der klin. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie. — Medycyna Współczesna. Nr 12. 1937. — Wiener Mediz. Wochenschrift. Nr 15 i 19. 1930.

Dr Juliusz FLASZEN Kraków-Truskawiec

Zachowanie się indykanu w białkomoczu (wpływ wód Truskawieckich)

Doniesienie tymczasowe z Pracowni Chemicznej dr J. Flaszena

Zagadnienie indykanurii wywołało wiele teoryj i hipotez, które w głównym zarysie stworzyły dwa zasadnicze obozy.

Obóz starszy, mający jednak i teraz swoich zwolenników, uważa indykan moczu jedynie za produkt indolu, pochodzącego z gnicia substancyj białkowych w jelitach, w obecności drobnoustrojów, który wessany przez ściany jelit w obieg krwi zostaje utleniony na indykan, a ten związany przez kwas siarkowy przechodzi do moczu w postaci kwasu indoksylosiarkowego (Jaffé, Ellinger, W. Arnold i w. i.).

Obóz nowszy uzależnia pojawianie się indykanu w moczu nie tylko od indolu, tworzącego się z ciał azotowych w jelitach ale przede wszystkim od czynności wątroby (F. Rosenthal Ferd. Blumenfeld, W. Moraczewski i w. i.).

Szczególniej prace Moraczewskiego stały się tego drugiego obozu silnym filarem, ponieważ stwarzają niezbite dowody na niezależność indykanu moczu od indolu kału, wysuwając na pierwszy plan rolę wątroby, jako narządu również za indykanurię odpowiedzialnego, w tak różnych okolicznościach się pojawiającą, a nie związaną jedynie z czynnością jelit.

Moraczewski wykazuje doświadczalnie, że odżywianiem, czy też osłabianiem wątroby, można uzyskiwać bądź wzmożenie, bądź też zmniejszenie ilości indykanu w moczu, nie zmieniając przy tym ilości indolu w kale.

Indykan w myśl tych spostrzeżeń jest zatem zależny od odżywiania, odpowiadając w przybliżeniu ilości wydzielonego azotu i od sprawności wątroby.

Jeżeli nawet indol kału posiada wpływ na indykan moczu i stanowi on jedyne i ostateczne jego źródła, to mimo to można wobec bardzo przekonywujących rezultatów badań Moraczewskiego indykanurię wzmożoną przypisać po trochu rol wątroby, a znając jej wpływ na wszelkie rodzaje przemiany materii, trudno się w tej sprawie temu słusznemu stanowisku przeciwstawić.

Moraczewski w pewnych swoich doświadczeniach, pomagając wątrobie przez odpowiednie warunki do zupełnego spalania wprowadzonego do organizmu indolu, stwierdza równo-

cześnie obfitsze pojawianie się indykanu w moczu w pewnych warunkach (alkoholowe zatrucie) a tym samym wykazuje jej wpływ, czym potwierdza podobne spostrzeżenie Hervieux'a, Labbé i Vitry itd.

Rozbudowując swoją teorię o wybitnej roli wątroby w przemianie indykanowej, włącza Moraczewski wydzielanie indykanu w teorię G. Rosenfelda i Ch. Geelmuydena, którzy tolerancję wątroby dla acetonu, kwasu szczawiowego, amoniaku i kwasów amidowych, uzależniają od jej sprawności lub odpowiedniego odżywienia. Niszcząc czynność wątroby, niszczy się jej tolerancję dla tych ciał i na odwrót.

Należy jeszcze dla zobrazowania przekonań M. co do losu indykanu podkreślić, że badacz ten wykazał związek, zachodzący pomiędzy szczawianurią a indykanurią, jak również wykazał równomierność w wydzielaniu kwasu moczowego i indykanu w moczu chorych.

Zatrzymuję się szczególniej nad pracami Moraczewskiego, dotyczącymi indykanurii, ponieważ w jego ustawieniu się do tego zagadnienia dopatruję się największych możliwości wyjaśnienia zjawiska, o którym donoszę.

Pracując od przeszło 25 lat jako chemik fizjolog (z czego szereg lat w Karlsbadzie, a obecnie w Krakowie i Truskawcu), spostrzegłem pewne zjawisko równoległości pomiędzy indykanurią a białkomoczem.

Wprawdzie i Moraczewski w swoich pracach dotyczących indykanu potrąca w przypadkach schorzeń nerkowych i skaz moczanowych, połączonych z białkomoczem i zwiększonym wydzielaniem kwasu moczowego również i o indykanurię, nie rozszerza jednak swoich spostrzeżeń na wszystkie przypadki białkomoczów bez względu na ich przyczyny.

Mając przez długi okres pracy zawodowej sposobność przebadania kilkunastu tysięcy białkomoczów, zdołałem to zjawisko indykanurii stwierdzić w białkomoczach w najszerszym rodzaju schorzeń.

Z równą bowiem konsekwencją zjawisko to towarzyszy białkomoczom przy przewlekłym zapaleniu nerek, jak i przy nerczycy, zapaleniu miedniczek nerkowych, nieżytach pęcherza, zwapnieniu naczyń nerkowych, nadciśnieniu krwi i w. i.

Przeprowadzenie jakiegoś zróżniczkowania tego zjawiska, co do przyczyny białkomoczu, nie dawało żadnych punktów oparcia dla jakichkolwiek teoryj. Dało się tylko stwierdzić, że znikanie indykanurii i białka z moczu w przebiegu leczenia, kroczyły równolegle obok siebie. Istniały oczywiście pewne odchylenia w pewnym odsetku przypadków obserwowanych, nie mogły one jednak stać się dowodem przypadkowości opisanego spostrzeżenia.

Można było stwierdzić, że około 80% białkomoczów towarzyszy wybitna lub też wyraźna indykanuria.

Należy podkreślić, że szczególniej w Truskawcu, gdzie materiał do badań białkomoczu jest bardzo obfity, można było stwierdzić charakterystyczny przebieg znikania indykanurii wraz z białkiem moczu, co może być uważane za bardzo dodatni wpływ leczniczego działania wód „Naftusi“.

Jeżeli schorzenia nerek uważać mamy za schorzenia naczyniowe i tkankowe — jak to czynią najlepsi znawcy tego schorzenia (Volhard) — to oczywiście wydzielenie indykanu mogłoby stać w pewnej zależności od spraw zachodzących w ustroju, zależeć od wydzielenia kiszkowego, mniej lub więcej uszkodzonej czynności wątroby itp. Dlatego moim zadaniem będzie, trzymając się metod w piśmiennictwie ustalonych, te przypuszczalne wpływy zbadać i szczególniej porównać z wydzieleniem ciał, które w schorzeniach nerkowych podlegają pewnym wahaniom, szczególniej ciał, których zależność od sprawności wątroby wykazano (Hervieux, Labbé et Vitry itd.). Oczywiście i czynnik rozcieńczenia moczu pod wpływem moczopędnego działania wód przede wszystkim musi być podkreślony, aby to tylokrotnie spostrzegane obniżenie ilości białka i indykanu należycie ocenić. Niemniej ważne będzie zestawienie ilości indolu w kale z ilością indykanu, jak zestawienie innych składników moczu z ilością tego ciała.

Spostrzeżeniami moimi podzieliłem się z prof. Moraczewskim, który był łaskaw udzielić mi swoich bardzo cennych wskazówek i naszkicował program dla naukowego pogłębienia tego zjawiska.

Program ten obejmuje kliniczne obserwacje szerokiej skali przypadków, w których istnieje ta opisywana równoległość pomiędzy indykanem a białkiem w moczu — sztuczne stwarzanie lepszych i gorszych warunków na tolerancję indolową — kontrolowanie organizmów zdrowych — i stosowanie różnych leczeń, nie wyłączając leczenia wodami z szczególnym uwzględnieniem truskawieckiej wody „Naftusi“.

Podając powyższe spostrzeżenia w postaci krótkiego, tymczasowego doniesienia do publicznej wiadomości, składam p. prof. Moraczewskiemu wyrazy wdzięczności za łaskawie udzielone wskazówki, jak również za pomoc dotychczasową i w przyszłości mi przyrzeczoną, nad rozwiązaniem tego interesującego zagadnienia.

Piśmiennictwo:

W. Moraczewski: Zentralbl. f. in. Med. T. 22 i 24. Nr 1. — Lwowski Tyg. Lek. Nr 26—29, 1909. — Przegl. Lek. 1901. — Biochemische Zeitschrift. B. 51. 1913. — Zeitschr. f. klin. Med. B. 22. — Arch. i Verd. Krankh. B. XIV — Zeitschr. f. klin. Med. B. 79. — Lwowski Tyg. Lek. Nr 27—29, 1913. — Gaz. Lek. 1911. — Bioch. Zeitschr. B. 1. 1915.

Dr Halina WASILEWSKA-ŁOBZOWA Druskieniki
Kierowniczka Zakładu Leczniczego im. dr E. Lewickiej

Słów kilka o Zakładzie Leczniczego Stosowania Słońca, Powietrza i Ruchu im. dr E. Lewickiej w Druskienikach

Zakład Leczniczego Stosowania Słońca, Powietrza i Ruchu im. dr E. Lewickiej w Druskienikach zajmuje około 3 ha lasu sosnowego. Na przestrzeni tej mieszczą się 3 izolowane wzajem od siebie tereny dla mężczyzn, kobiet i dzieci. Każdy teren wyposażony jest w szatnie, natryski, pływalnie, place i boiska sportowe, przyrządy do gimnastyki oraz plaże.

Praca w Zakładzie odbywa się w godzinach od 8 rano do 2 popoł., jednocześnie na wszystkich terenach. Dawniej, gdy Zakład nie posiadał trzech oddzielnych terenów, praca w poszczególnych grupach mężczyzn, kobiet i dzieci odbywała się kolejno na zmianę na jednym terenie. Dziś warunki terenowe pozwalają na wykorzystywanie godzin porannych dla wszystkich trzech grup.

Co się robi na kąpielach powietrzno-słonecznych, jak dla ułatwienia kuracjusze zwykli nazywać Zakład? Odpowiedź na to pytanie jest prosta: wykorzystuje się tu słońce, powietrze, ruch i wodę dla celów zapobiegawczych i leczniczych. Do tego celu służą plaże słoneczne, zbudowane w ten sposób, że promienie słoneczne padają możliwie prostopadle do ich powierzchni. Kąpiel powietrzna odbywać się może w przestrzeni otwartej i nasłonecznionej lub, jeśli zachodzą ku temu wskazania, w półcieniu lub cieniu drzew na leżakach, albo też jeśli ruch nie jest wzbroniony, w postaci spaceru wśród lasu sosnowego. Do ćwiczeń gimnastycznych przystosowane są boiska pokryte trawą, zaopatrzone w drabinki, przeplotnie i bumy. W razie potrzeby ćwiczenia mogą być prowadzone na murawie pod osłoną drzew. Prócz tego Zakład zaopatrzony jest w sprzęt gimnastyczny w postaci skrzyń, ciężkich piłek o różnej wadze itp. Do gimnastyki leczniczej metodą Klappa na terenie dla dzieci zbudowana jest drewniana podłoga, na terenach zaś dla dorosłych do tego celu służy podłoga w szatniach. Dla celów sportowych istnieją place do gry w piłkę siatkową i koszykową, bieżnie, tory do łucznictwa. Wielkim też powodzeniem cieszy się ping-pong. Pływanie odbywa się w basenach, do których wody dostarcza Rotniczanka. Oczywiście woda jest zmieniana, chlorowana i miedziowana. Przed udaniem się do basenu obowiązuje umycie się mydłem pod natryskiem. Niektórym osobom dostarczana jest woda ciepła. Osoby te oczywiście nie mogą korzystać z kąpieli w basenie. W przyszłym sezonie wodę do basenów będzie dostarczał nowo zbudowany wodociąg, czerpiący wodę z głębokości 70 metrów. Woda ta przed dojściem do basenów i natrysków ulegnie podgrzaniu.

Pominę omawianie na tym miejscu właściwości leczniczych słońca, powietrza i ruchu — są to rzeczy powszechnie znane. Jedynie pragnę zaznaczyć, że wszystkie te bodźce stosowane są w Zakładzie indywidualnie, czemu sprzyja przymusowe a bardzo szczegółowo przeprowadzane badanie lekarskie wszystkich przybywających do Zakładu. Każdy teren pozostaje pod opieką lekarza, który bada nowo-przybywających, wydaje szczegółowe zalecenia, śledzi odczyn ustroju, przeprowadza badania kontrolne oraz końcowe i prowadzi karty zdrowia. Z lekarzami ściśle współpracują instruktorzy, którzy prowadzą ćwiczenia gimnastyki leczniczej i zdrowotnej, jak również w pływaniu oraz grach sportowych i ruchowych. Ćwiczenia odbywają się w zespołach i indywidualnie. Zespoły kompletowane są na podstawie wyniku badań lekarskich. Przy kwalifikowaniu bierze się pod uwagę wiek badanego osobnika, stan jego zdrowia, stan odżywienia, stopień jego sprawności fizycznej oraz leczenie pobierane w Zakładzie Zdrojowym (kąpiele solankowe, borowinowe itp). Grup takich na terenie pań mamy 4, na terenie panów 3.

Oznaczone dla łatwiejszej orientacji barwami czerwoną, żółtą, zieloną i niebieską, tworzą one malownicze plamy na tle zieleni drzew i trawy.

Do pierwszej grupy należą dziewczęta na terenie pań, a chłopcy na terenie panów od 12—13 roku życia do 16—17—18 roku życia, a więc w okresie dojrzewania płciowego. Okres ten, jak wiemy, poprzedza gwałtowny wzrost długości ciała, któremu nie odpowiada w tym samym stopniu rozwój narządów wewnętrznych. Szybki wzrost ciała, przy słabym kośćcu i muskulaturze, stwarza wyjątkowo pomyślne warunki dla powstawania wad postawy, skrzywień kręgosłupa itp., a opóźnianie się rozwoju narządów wewnętrznych stwarza ogólne niepomyślne warunki fizjologiczne dla danego okresu (małe serce, wąskie naczynia krwionośne, słaba pojemność płuc itd.). Odpowiednio dobrane i dawkowane ćwiczenia ruchowe w postaci gimnastyki, sportu, pracy fizycznej, przyczyniają się do harmonijnego rozrostu ciała, wzmacniają układ kostny, mięśniowy i nerwowy oraz przyczyniają się do rozwoju narządów wewnętrznych. Jeżeli przyjmiemy pod uwagę, że w okresie tym młodzież szybciej się wyczerpuje fizycznie i psychicznie, że jest skłonna do nerwic, że zwłaszcza często występują u niej zaburzenia czynnościowe układu krążenia, to zrozumiałym się stanie, że nad tą grupą musimy roztoczyć specjalnie troskliwą opiekę, bacznie śledząc za odczynem młodocianego ustroju na poszczególne bodźce.

Do drugiej grupy zaliczani są osobnicy silni i zdrowi w wieku od 19 do 30—35 lat. Dla tej grupy żadnych zastrzeżeń w stosowaniu gimnastyki, gier i ćwiczeń sportowych oraz pływania nie ma. Opieka lekarska nad tą grupą sprowadza się do czuwania nad tym, aby żądza rekordów nie spowodowała przeforsowania.

Do trzeciej z kolei grupy zaliczamy panów w wieku 35 do 50 lat, panie od 31 do 40—45 lat, a także osoby młodsze, które stanowią element słabszy konstytucjonalnie, mniej sprawny fizycznie lub też osoby młodsze, u których badanie lekarskie wykazało pewne (nieznaczne) zmiany patologiczne, jak asteniczna budowa, skompensowane wady serca, gruźlica płuc nieczynna itp. Dobór ćwiczeń niewiele różni się od ćwiczeń poprzedniej grupy, lecz tempo i natężenie ich jest mniejsze — skoki i gimnastyka przyrządowa, odpowiednia do wieku na terenie panów, u pań indywidualnie i w sposób bardzo ograniczony, biegi krótkie, u pań przeważnie w postaci gier bieżnych. Bardzo często po uzyskaniu dostatecznej sprawności następują przesunięcia silniejszych osób do grupy drugiej. Ponadto osoby pobierające leczenie kąpielowe w Zakładzie Zdrojowym, a nadające się do grupy drugiej, również czasowo ćwiczą z grupą trzecią, a po skończonym leczeniu kąpielowym przechodzą do grupy silniejszej. Dla uczestników tej trzeciej grupy jest też sporo zastrzeżeń w wykorzystywaniu zarówno słońca, jak też wody. Przede wszystkim basen i natryski chłodne w wypadku stosowania termalnego leczenia w Zakładzie Zdrojowym są zakazane, poza gimnastyką również forsowniejsze oddawanie się grom i zabawom sportowym.

Wreszcie grupa czwarta. Wiek dla pań powyżej 41 lat, dla panów powyżej 51. Tempo i natężenie ćwiczeń łagodne, bez biegów i skoków dla pań, odpowiednio do wieku dla panów. Oczywiście w stosunku do członków tej grupy stosuje się cały szereg zastrzeżeń co do przebywania na słońcu, stosowania zimnych natrysków itp. I w tej grupie ćwiczą nieraz osoby dużo młodsze, zależy to od wskazań indywidualnych.

Istnienie kilku grup na terenie daje możność dokładnego indywidualizowania ćwiczeń, tym więcej, że w każdej grupie mogą być jeszcze podgrupy; powiedzmy dla przykładu: zgłasza się osobnik młody, sprawny i zdrowy, nadający się do grupy silnej; względnie niedawno osobnik ten przebył wysięk w stawie skokowym po urazie; kwalifikujemy go do grupy silnej z wyłączeniem biegów i skoków. O każdym takim indywidualnym przypadku niezwłocznie jest zawiadamiany instruktor (rka), który przestrzega przed wykonywaniem zakazanych ćwiczeń.

Odrębną grupę „niestowarzyszonych" tworzą te osoby, którym nie są dozwolone ćwiczenia ruchowe poza wolnym spacerem. Pierwsze miejsce zajmują tutaj chorzy na nadciśnienie i dusznicę bolesną; i jedni i drudzy byli licznie w ostatnich latach reprezentowani na terenie Zakładu, a wśród nich było kilku lekarzy. Wszyscy zostali entuzjastami Zakładu, chwaląc ogromnie pobyt i możność spędzenia kilku godzin nago w kąpieli powietrznej.

Zaznaczyć tu jeszcze pragnę, że wspomniane wyżej barwne stroje w postaci wąskich opasek biodrowych i staniczków (u kobiet) obowiązują do ćwiczeń ruchowych, a więc gimnastyki i gier sportowych; natomiast słońcowania, kąpieli powietrznej i wodnej używa się nago.

Na terenie dla dzieci istnieje również podział na grupy, dokonywany na podstawie wyniku badań lekarskich i wieku. Pierwsza grupa obejmuje dzieci w wieku od 3 do 6 lat, druga grupa od 7 do 9 lat i trzecia grupa od 10 do 12 lat. Dzieci chodzą w majteczkach na szelkach z przewiewnego trykotu. Każda grupa pozostaje pod stałą opieką instruktora-wychowawcy. W rozkładzie zajęć, obowiązującym na terenie dla dzieci, przewidziana jest gimnastyka zdrowotna, gimnastyka wyrównawcza, gimnastyka lecznicza (indywidualna), pływanie, gry i zabawy ruchowe oraz zaprawa do gier sportowych w grupie starszych dzieci. Oprócz tego prowadzone są prace w ogródku (sianie, sadzenie krzewów, podlewanie roślin itd.). Z gier dowolnych największym powodzeniem cieszą się roboty ziemne i budownictwo. Wspólne śniadanie i leżakowanie uzupełniają dzienny program zajęć.

Gimnastyka lecznicza indywidualna stosowana jest w wypadkach następujących: wady postawy, patologiczne skrzywienia kręgosłupa, płaska stopa, zesztywnienie stawów, zanik lub zwiotczenie mięśni, niektóre niedowłady kończyn, powstałe na tle zarówno wad rozwojowych, jak i po przebytych schorzeniach układu nerwowego itp. Z metod stosowanych w gimnastyce leczniczej obok metody szwedzkiej, od szeregu lat, z dużym powodzeniem stosuje się gimnastykę metodą Klappa (pełzanie). Stosowane w Zakładzie metody lecznicze mają tę wyższość nad pokutującymi dotąd jeszcze w olbrzymiej większości zakładów ortopedycznych aparatami Zandera, że zmuszają chorego do czynnego wyrobienia mięśni, czynnego samodzielnego wypracowania i utrzymania racjonalnej prawidłowej postawy itp.

Uzupełnieniem leczenia na terenach Zakładu jest masaż, wykonywany przez fachową, wykwalifikowaną masażystkę.

Przeciwwskazaniem do przeprowadzania leczenia w Zakładzie leczniczego Stosowania Słońca, Powietrza i Ruchu są: 1) ostre choroby gorączkowe, 2) wszelkie choroby zakaźne, 3) przewlekłe schorzenia w okresie zaostrzenia, 4) choroby nerek i pęcherza, 5) wady serca niewyrównane, 6) ciężkie nerwice ogólne. Jest wiele stanów chorobowych, w których istnieją względne przeciwwskazania, np. wada serca w postaci zwężenia ujścia lewego żylnego nie jest przeciwwskazaniem do stosowania kąpieli powietrznej i *łagodnego* słońcowania, a jest natomiast przeciwwskazaniem do ćwiczeń gimnastycznych. To samo można powiedzieć o dusznicy bolesnej, o nadciśnieniu itp. W innych znowu cierpieniach, gdy ćwiczenia gimnastyczne nie są zakazane, pobyt na słońcu jest przeciwwskazany, jak np. skłonność do *eczema solaris*.

Czy leczenie przeprowadzane w Zakładzie Zdrojowym jest przeciwwskazaniem do uczęszczania na tereny otwarte? Zasadniczo nie. Zależy to jednak od wielu okoliczności zewnętrznych, a więc 1) od ciepłoty powietrza, 2) jego wilgotności 3) ruchu powietrza, 4) indywidualnych właściwości danego organizmu. Cóż zaszkodzić może pobyt na terenach otwartych nawet nago, nawet przy leczeniu termalnym, oczywiście nie bezpośrednio po kąpieli, lecz po odpowiednim wypoczynku, jeśli ciepłota powietrza niewiele się różni od ciepłoty zastosowanej w łazienkach kąpieli. Gimnastyka i masaż są uzupełnieniem leczenia kąpielowego, a skuteczne ich działanie zaznacza się przede wszystkim w tych cierpieniach, dla których Druskieniki są miejscowością leczniczą najbardziej wskazaną (choroby stawów, dna, otyłość). Niestety, liczni lekarze w różnych zdrojowiskach nie są skłonni w okresie stosowania kąpieli termalnych do zalecań jednocześnie gimnastyki i masażu. Te trzy bodźce lecznicze — kąpiel, masaż i gimnastyka — wzajemnie się uzupełniają, podnoszą i zwiększają działanie lecznicze jedne drugich. Można to obrazowo tak sobie przedstawić: kąpiel działa na rozluźnienie stawów, na ich przekrwienie, masaż zaś i gimnastyka czynnie usuwają produkty przemiany materii z tkanek, gdzie się one patologicznie gromadzą, aby potem łatwiej już zostały z ustroju wydalone. Oczywiście, postępowanie przy kombinowaniu tych trzech bodźców winno być ostrożne, by nie uszkodzić przede wszystkim serca, dlatego też w przypadkach tych indywidualizacja winna być daleko posunięta. Innym przykładem korzystnego kombinowania bodźców mogą być przewlekłe schorzenia, toczące się w miednicy małej, gdzie w następstwie przebytych stanów zapalnych tworzą się zrosty. Zadaniem leczenia zdrojowego będzie rozluźnienie tych zrostów. O wiele skuteczniej i prędzej cel ten zostanie osiągnięty, jeśli oprócz kąpieli solankowych, borowinowych i irygacyj zostanie zastosowana fizykalna metoda leczenia za pomocą gimnastyki i masażu. W wypadkach niedowładu przewodu pokarmowego, niedorozwoju narządu rodnego, niedowładu aparatu więzadłowego macicy i podstawy miednicy małej (po porodzie) i wielu innych schorzeniach, gimnastyka i masaż zajmują pierwsze miejsce w arsenale środków i metod leczniczych.

Mylny jest sąd, z którym się spotykałam często jako z zarzutem, że w Zakładzie Leczniczego Stosowania Słońca, Powietrza i Ruchu wszyscy bez różnicy płci i wieku muszą chodzić nago, ćwiczyć i słońcować. Wspomniałam na początku, że stosuje się tu indywidualne metody leczenia: osobom skłonnym do *eczema solaris* zalecać będziemy przebywanie w cieniu lub chodzenie w przewiewnej szacie; zakażemy ćwiczyć osobom cierpiącym na dusznicę bolesną, zwężenie ujścia lewego żylnego, nadciśnienie; nie zezwolimy na kąpiel w basenie ani na chłodne natryski osobom pobierającym leczenie termalne lub leczącym się metodą Żuniewicza, a gdy zgłosi się do Zakładu osobnik zdrowy, lecz przepracowany umysłowo, zmęczony pracą naukową, nie zalecimy mu w ogóle żadnego intensywniejszego ruchu, dopóki sam nie odczuje potrzeby tego ruchu.

Ponieważ okres pracy w Zakładzie trwa w sezonie zaledwie dwa i pół miesiąca, poszczególni zaś kuracjusze przebywają w Druskienikach zazwyczaj jeszcze krócej (2 do 6 tygodni), trudno się kusić o usunięcie w tak krótkim czasie zmian patologicznych powstałych w ustroju z biegiem nieraz szeregu lat, a tym bardziej na usunięcie wad konstytucjonalnych. Jednakże nawet ten krótki okres pobytu w Zakładzie, w warunkach trudno osiągalnych gdzie indziej, daje duże wyniki. Pomijając już wynik bezpośredni leczenia odbytego na terenach Zakładu, który to wynik jest wypadkową indywidualnych właściwości biodynamicznych danego osobnika, jego stanu zdrowia, czasu pobytu w Zakładzie oraz warunków atmosferycznych podczas pobytu w Druskienikach, każdy kuracjusz wynosi jeden wielki dorobek z Zakładu: *poznaje* i doświadcza na samym sobie dobroczynnego działania przyrodnych środków leczniczych i *uczy się* je stosować, a co najważniejsze, *wychodzi ze stanu biernego* ustosunkowania się do przyrody i jej środków leczniczych, stając się czynnym ich wyznawcą. Ponadto, jak to powiedział prof. Gantkowski w swym pięknym wykładzie, wygłoszonym dnia 30 maja 1937 r. na Akademii ku uczczeniu stulecia istnienia Druskienickiego Zakładu Zdrojowego, „...nie chodzi tylko o jednostkę samą, lecz o *wpływ*, który ta jednostka, doświadczywszy na sobie dodatniego leczniczego wpływu onych przyrodnych środków, wywierać będzie *na otoczenie*, uświadamiając je w tym tak bardzo pożądanym kierunku“. Staje się więc „Solarium“ *) w Druskienikach także i ośrodkiem propagandy.

Z roku na rok zwiększająca się frekwencja w Zakładzie jest widomym znakiem zrozumienia jego wartości oraz ocenienia korzyści, jakie daje, i to nie tylko przez świat lekarski, lecz i samych kuracjuszy, a fakt, iż kuracjusze przyjeżdżają doń z coraz dalszych zakątków Polski, jest miarą jego popularności w kraju. Dla dobra sprawy życzyć należy, aby, w zrozumieniu płynących stąd korzyści, i inne zdrojowiska podjęły akcję zmierzającą do celowego i racjonalnego wykorzystania przyrodnych środków leczniczych, tworząc u siebie zakłady i wprowadzając w nich leczenie za pomocą ruchu, powietrza i słońca.

Dr Władysław ŁOBZA, St. Asyst. Wilno-Druskieniki

O możliwościach leczenia w warunkach zdrojowiskowych zesztywniających i zniekształcających schorzeń kręgosłupa

Z Kliniki Wewnętrznej U. S. B. w Wilnie i Oddziału tejże Kliniki w Druskienikach
Dyrektor: Prof. dr A. Januszkiewicz

Czynniki wywołujące zesztywnienie i zniekształcenie kręgosłupa są wielorakie. Na pierwszym miejscu należy wymienić gruźlicę. *Spondylitis tbc.* jest jednostką chorobową dobrze znaną, a metody leczenia dostatecznie opracowane; jeśli chodzi o zdrojowiska polskie i stacje klimatyczne, to Zakopane, Rabka, Iwonicz do leczenia tego typu schorzeń są przystosowane. Druskieniki wymaganiom stawianym w leczeniu tego cierpienia nie odpowiadają, przeto nad tą sprawą zastanawiać się nie będę.

Na drugim miejscu, co do częstości występowania, postawiłbym sprawy wywołane czynnikami natury zapalnej pochodzenia gośćcowego i zaburzeń w przyswajaniu; do tych spraw należą *spondylarthritis ankylopoëtica* i *spondylarthrosis deformans*. Na ostatnim wreszcie miejscu umieściłbym schorzenia kręgosłupa, wywołane ostrymi chorobami zakaźnymi, jak rzeżączka, czerwonka, posocznica, lub przewlekłymi, jak np. kiła. Są to schorzenia rzadkie i w zestawieniu z zasadniczą chorobą dające się łatwo rozpoznać. Również większych trudności rozpoznawczych nie nastręczają wtórne schorzenia kręgosłupa pochodzenia przerzutowego z nowotworów gruczołu piersiowego, macicy, płuc, tarczycy, śródpiersia (ziarnica złośliwa). Przypadki te wymagają leczenia szpitalnego, omawianie więc ich pominę, jak również rzadkie jednostki, jak choroba Pageta i Recklinghausena. Na terenie Druskienik zainteresować nas winny sprawy wymienione w drugiej grupie, tj. *spondylarthritis ankylopoëtica*, czyli choroba *Pierre Marie-Strümpell-Bechterewa* i *spondylarthrosis deformans;* są to jednostki stanowiące istny *crux medicorum*, wymagające dużo cierpliwości, tak ze strony chorego, jak i lekarza.

Choroba P. M. S. B. do niedawna jeszcze nie miała ściśle ustalonej pozycji w klasyfikacji tzw. cierpień gośćcowych, gdyż jeszcze w 1929 r. na Kongresie Wiesbadeńskim została wydzielona z grupy przewlekłych zapaleń stawów i umieszczona w odrębnym dziale schorzeń kręgosłupa. Obecnie, dzięki pracom Fränkla z Hamburga oraz pracom szkoły Schmorla (Güntz, Junghaus) ustalono, że anatomo-patologicznie ta jednostka chorobowa przedstawia się, jako proces zapalny, toczący się w drobnych stawach kręgowych, przebiegający z nacieczeniem okrągłokomórkowym, przekrwieniem i wybitnym rozrostem tkanki łącznej; w miarę wygasania procesu zapalnego rozwija się powolne kostnienie stawów i więzadeł. Obraz więc anatomo-patologicznie przedstawia się podobnie, jak w *polyarthritis ankylopoëtica* Ziegler a. Jak w przebiegu pierwotnego przewlekłego gośćca stawowego mogą być zajęte najpierw tylko drobne stawy kończyn, a z czasem dopiero może dojść do zajęcia stawów dużych, tak i w chorobie P. M. S. B. zajęcie dużych stawów kończyn nie jest rzadkością, co w niezmiernie przykry sposób komplikuje sprawę chorobową. Zapaleniu tych stawów często towarzyszyć może zapalenie tęczówki (według spostrzeżeń Fritza w 20% przypadków), rzadziej zapalenie serca. Nie bez podstawy więc Burckhard określa chorobę P. M. S. B. wprost jako *spondylarthritis rheumatica*.

Rozróżniamy dwa typy choroby P. M. S. B.: 1) typ Bechterewa z kręgosłupem wygiętym i procesem postępującym od góry ku dołowi i 2) typ P. Marie-Strümpell'a („*spondylite rhizomélique*“ Francuzów) z kręgosłupem prostym i zajętymi dużymi stawami kończyn. W niektórych przypadkach należących do drugiego typu, obok zmian w układzie więzadłowym ujawniane były na kliszy rentgenowskiej wyrośla kostne, wychodzące z trzonów kręgowych. Są to przypadki zbiegania się sprawy zapalnej właściwej, tj. *spondylarthritis* ze zmianami odpowiadającymi *spondylarthrosis deformans*.

Chorobie P. M. S. B. ulegają mężczyźni i to najczęściej w wieku młodym (trzeci i czwarty dziesiątek lat), kobiety zapadają niezmiernie rzadko. Cierpienie w początkowym rozwoju może dawać niewyraźne objawy bólów w okolicy grzbietu, krzyża lub kończyn i do złudzenia przypominać postrzał, rwę kulszową, nerwobóle międzyżebrowe, gościec mięśniowy. Szybkość rozwoju jest rozmaita — od kilku miesięcy do wielu lat. Przebieg niekiedy może być dośrodkowy, tj. zajęciu najpierw ulegają duże stawy kończyn, później zaś proces przechodzi na kręgosłup, zajmuje drobne stawy międzykręgowe i kręgowo-żebrowe oraz wszystkie więzadła kręgosłupa, które wtórnie ulegają skostnieniu. Powstaje pałkowate zesztywnienie całego kręgosłupa, przypominające w obrazie rentgenowskim laskę bambusową. Chrząstki międzykręgowe pozostają bez zmian, trzony zaś kręgów i wyrostki poprzeczne mogą częściowo się odwapnić.

Po zakończeniu procesu kostnienia, bóle typu korzonkowego się zmniejszają. Czasem, ale nie zawsze, dochodzi do zaniku mięśni grzbietu. Spostrzegano też zanik odruchów kolanowych. Zaburzeń czuciowych zwykle nie ma. Narządy wewnętrzne pozostają bez zmian. W daleko posuniętych stanach schorzeniu ulegają stawy kręgowo-żebrowe, tor oddechowy staje się brzusznym, pojemność oddechowa zmniejsza się, pojawia się duszność. Jak już wspomniałem, chorobie P. M. S. B. ulegają mężczyźni i to w wieku młodym, przeważnie astenicy, z zawodu pracownicy umysłowi, rzadziej zapadają pikuicy, jeszcze rzadziej atletycy. Według spostrzeżeń Fritza, większość z nich przechodziła „reumatyzm“, a w 47% w wywiadzie stwierdzono ostre zapalenie stawów. Momentem etiologicznym, według Freuda, może być przebyta rzeżączka, kiła, lub jakaś inna choroba zakaźna. Dotychczas jeszcze niektórzy uważają za czynnik prowokujący silny uraz jednorazowy lub też częste urażenia, np. przy dźwiganiu ciężarów, aczkolwiek, zgodnie ze statystyką Freuda, nie jest to prawdopodobne. Większe znaczenie etiologiczne może posiadać łącznie z urażaniem, jednoczesne przebywanie w zimnie i wilgoci, jak to widziano u ludzi z okopów wojny światowej. Oppel stwierdzał we krwi cierpiących na chorobę P. M. S. B. nadmiar wapnia i wysunął teorię nadczynności przytarczyc. Po operacyjnym usunięciu tych gruczołów uzyskiwał poprawę. W Polsce zabiegom takim pod-

*) „Solarium“ — popularna nazwa Zakładu.

dawał chorych Raszeja z Poznania. Wyniki uzyskane przez niego sprowadzały się do obniżenia poziomu wapnia we krwi i czasowej tylko poprawy, krótkiej u osobnika starszego, dłuższej u młodego. W Rosji Sowieckiej obserwacje wpływu przytarczyc przeprowadzał Szkurow (z Ukraińskiego Instytutu Ortopedii i Traumatologii). Okazało się, że uzyskiwał poprawę i w tych wypadkach, gdzie na skutek błędnej techniki operacyjnej wycinał nie przytarczyce, lecz zwykłe gruczołki limfatyczne, jak się później okazywało przy badaniu histologicznym. Poprawę w tych wypadkach można by wytłumaczyć wpływem zabiegu na układ wegetatywny. Prawdopodobnie w etiologii ma znaczenie nie tyle sam wapń, ile stosunek pomiędzy wapniem i manganem z jednej strony, a sodem i potasem z drugiej, od którego to stosunku zależy napięcie układu wago-sympatycznego. Czy ma w ogóle jakieś znaczenie zaburzenie w przemianie wapniowej — jest jeszcze niepewne; bardzo być może, że zmiany w poziomie wapnia nie są przyczyną, lecz tylko zjawiskiem objawowym.

Jeśli chodzi o wpływ dziedziczności na powstawanie choroby P. M. S. B., to obciążenie dziedziczne zdaje się nie odgrywać poważnej roli, aczkolwiek notowane są przypadki występowania w jednej rodzinie.

Choroba trwa zazwyczaj długie lata, doprowadza do znacznego osłabienia i wyniszczenia. Chorzy giną, jako mało odporni, z przygodnych chorób.

Inny typ schorzenia usztywniającego i zniekształcającego kręgosłup przedstawia *spondylarthrosis deformans*. Schorzenie to znane jest od dawna, a opisane przez Brauna w 1875 roku, ale dopiero później dzięki rozwojowi rentgenologii zostało dokładniej zbadane i wyodrębnione z grupy innych przewlekłych chorób kręgosłupa. Jeszcze dotąd trwa spór, czy należy je uważać za równorzędną odmianę *arthrosis deformans*, podobnie jak *spondylarthritis ankylopoëtica* uważa się za odmianę *polyarthritis chronica*. Ten drugi pogląd zdaje się obecnie przeważać. Chorzy na *spondylarthrosis deformans* zwykle zgłaszają się ze skargami na tępe bóle w okolicy najczęściej lędźwiowej, na nieokreślone bóle w różnych okolicach tułowia, na bóle w kończynach, przypominające rwę kulszową, na zmęczenie fizyczne, apatię, czasem ściskanie w okolicy serca. Skargi czasem są bardzo podobne do skarg chorych na *spondyarthritis ankylopoëtica*. Niekiedy chorzy tacy są traktowani, jako cierpiący na gościec mięśniowy, postrzał, nerwobóle międzyżebrowe, rwę kulszową itp. lub jako neurastenicy. Przy badaniu stwierdza się większą lub mniejszą sztywność kręgosłupa, bolesność przy jego zginaniu, tkliwość przy uciskaniu lub uderzaniu wyrostków kolczystych. Stwierdza się czasem napięcie mięśni grzbietu i utrudnienie ruchu, nigdy jednak objawy te nie są wyrażone w tym stopniu, jak to się obserwuje przy niszczących kręgi procesach gruźliczych lub nowotworowych. Dokładne obmacywanie kręgosłupa przy jednoczesnym zginaniu pozwala dość dokładnie umiejscowić proces. Gdy sprawa ograniczy się do 2—3 kręgów, wówczas powstać może nawet garb, który nigdy jednak nie osiąga rozmiarów spotykanych w gruźlicy. W przypadkach tych ruchomość może być znacznie ograniczona, mięśniówka w sąsiedztwie kręgów bolesna i napięta, może nawet pojawić się przeczulica skóry.

Zdjęcie rentgenowskie wykazuje zmiany w kręgach w postaci bardzo typowych dla tego schorzenia wyrośli kostnych, przypominających dzioby papuzie. Cech zajęcia aparatu więzadłowego nie ma. Wciągnięte tu są w proces chorobowy chrząstki i kręgi. Chrząstki, ulegając zmianom wstecznym, tracą swoją elastyczność, nie będąc dalej w stanie spełniać roli buforów, przestają chronić kręgi od wzajemnych urazów; ze strony kręgów, jako odczyn, powstają prawdziwe wyrośla kostne, które, zwłaszcza po bokach trzonów kręgowych, zbliżając się do siebie, tworzą mostki ponad chrząstkami, doprowadzając w ten sposób do usztywnienia kręgów. Mostki te nie mają nic wspólnego z mostkami tworzącymi się w chorobie P. M. S. B. Tam mamy do czynienia z mostkami powstałymi ze zwapnienia zapalnie zmienionego aparatu więzadłowego, tu zaś z prawdziwymi wyroślami kostnymi, procesem wytwórczym, lecz nie zapalnym. Jeśli i dołączają się niekiedy zmiany zapalne, to są to zjawiska wtórne. Zmianom tym ulegają najczęściej kręgi lędźwiowe, potem kręgi szyjne, w końcu piersiowe.

Cierpieniu temu ulegają osoby płci obojga, przeważnie w wieku starszym (po 50 latach), opisywane jednak są przypadki u młodocianych. Przebieg choroby jest przewlekle postępujący, niekiedy z okresami remisji.

Niejednokrotnie, mimo znacznych zmian anatomicznych, wykazanych na zdjęciu, skargi chorych są minimalne i odwrotnie — nieznacznym wyroślom kostnym mogą towarzyszyć objawy żywo wyrażonej bolesności. A więc stopień zmian wykazanych na kliszy bynajmniej nie jest odpowiednikiem ciężkości przypadku.

Gdy w chorobie P. M. S. B. czynnikowi zakaźnemu przypisuje się zasadniczą rolę, a anatomo-patologicznie cierpienie uważa się za proces zapalny, to w *spondylarthrosis deformans* na pierwszym miejscu wymienia się czynnik mechaniczny, jednak w łączności z wielu sprzyjającymi i usposabiającymi momentami, jak podeszły wiek, miażdżyca, wyniszczające choroby ogólne i zakaźne, zaburzenia w odżywianiu, złe warunki higieniczne, a według niektórych dużą rolę mają posiadać gruczoły wewnętrznego wydzielania.

Zdarzają się przypadki, gdzie zmiany zwyrodnieniowe spotykają się z zapalnymi. Powstaje wówczas obraz postaci mieszanej: *spondylarthritis ankylopoëtica* łączy się ze *spondylarthrosis deformans*. Przebieg takiego cierpienia jest bardzo ciężki, a wynikiem jego jest 100% inwalidztwo.

Rozpoznanie różniczkowe tych 2 schorzeń bez zastosowania promieni Roentgena nie zawsze jest łatwe, a dla odróżnienia od gruźlicy jest konieczne, gdyż w początkowej fazie gruźlica i choroba P. M. S. B., jak również *spondylarthrosis deformans* patognomonicznych cech rozpoznawczych nie mają. Wszystkie te jednostki chorobowe mogą rozwijać się u ludzi o doskonałym, kwitnącym wyglądzie. Opieranie się na odczynie Biernackiego też nic pewnego nie daje. Aczkolwiek czysta postać *spondylarthrosis* przebiega bez przyśpieszenia opadania krwinek, a w chorobie P. M. S. B. szybkość opadania zależy od okresu, w którym się choroba znajduje (w miarę przebrzmiewania stanu zapalnego szybkość opadania maleje i w końcu dochodzi do normy), to jednak i w *spondylitis tbc.* w okresie ledwo tlejącego procesu szybkość opadania może być zbliżona do normy. A wykluczenie gruźlicy jest konieczne, gdyż metody postępowania w leczeniu zmian gruźliczych z jednej strony, a zesztywniających o podłożu gośćcowym lub zwyrodnieniowym z drugiej są wręcz przeciwne. W gruźlicy zaleca się spoczynek, tu zaś ruch.

Postępowanie lecznicze w chorobie P. M. S. B. w okresie trwającego zapalenia zasadniczo nie różni się od leczenia przewlekłych postaci gośćca. A więc przede wszystkim należy usunąć ogniska zakażenia, jeśli istnieją, np. próchnica zębów, zapalenie migdałków, przewlekłe ropne zapalenie ucha środkowego albo zatok nosa. Preparaty salicylowe w przypadkach ostro rozpoczynającej się choroby, przebiegającej z gorączką, też są wskazane, w przypadkach zaś niepostrzeżenie wkradającego się cierpienia zazwyczaj skutku nie odnoszą. W tych razach ulgę przynosi leczenie bodźcowe, najlepiej w postaci zastrzyków zawiesiny siarki, o czym mogliśmy się przekonać na chorych leczonych w Klinice Wewnętrznej U. S. B. Chorzy ci doznawali ulgi w postaci złagodzenia bólów, a częściowo i ruchomość kręgosłupa, zwłaszcza w części szyjnej, ulegała poprawie. Oczywiście w warunkach szpitalnych obok siarki należy stosować ciepło w postaci chociażby szafki świetlnej, obok tego masaże.

W warunkach zdrojowiskowych, a zwłaszcza w Druskienikach, zakres możliwości leczniczych znacznie się rozszerza. Przychodzą tu z pomocą kąpiele solankowe i borowinowe. Że zabiegi te, jako bodźce nieswoiste, są wskazane, nie potrzebuję uzasadniać. Jak każde bodźcowe leczenie, tak i kąpiele winny być ściśle dozowane. Bardzo zły stan ogólny, stany gorączkowe, silnie przyśpieszone opadanie krwinek są przeciwwskazaniami. Niewielkie wzmożenie opadania po paru pierwszych kąpielach solankowych przeciwwskazania jeszcze nie stanowi, natomiast, jeśli po krótkiej próbie kąpielowej i tak już istniejące przyśpieszenie opadania wybitnie się zwiększy, a stan ogólny ulegnie pogorszeniu wraz z podniesieniem ciepłoty, wówczas bezwzględnie leczenie solankowe należy przerwać. W dalej posuniętych okresach choroby, z przemijającymi objawami zapalnymi, należy stosować bodźce silniejsze, a więc borowinę w zależności od przypadku, bądź w postaci kąpieli, bądź — lepiej — zawijań. Obok kąpieli solankowych i borowinowych dobre wyniki w postaci uśmierzania bólów przynoszą natryski parowe, tym bardziej, że są zazwyczaj dobrze znoszone i przyjemnie odczuwane. Jak zresztą w każdym procesie, przebiegającym z bliznowaceniem tkanek, tak i w chorobie P. M. S. B. wskazane jest leczenie masażem. W Wiesbadenie masaże łączą z wcieraniem preparatu pod nazwą „Diffundol", w skład którego wchodzą: mydło, olejki eteryczne, terpentyna i związki siarkowe. Przed mięsieniem i wcieraniem tej maści, kręgosłup podlega silnemu przegrzaniu bądź diatermią, bądź lampą Solux lub w szafce świetlnej. Po masażu i wtarciu maści, kręgosłup jeszcze raz się ogrzewa. Zabiegi te, obok kąpieli powtarza się 3 razy na tydzień. Zgodnie z relacją Fritza zabiegi te dają wcale niezłe wyniki tak podmiotowe, jak i przedmiotowe. Zdaniem moim,

sedno rzeczy tkwi nie w tej lub innej z możliwych do zastosowania maści, najpewniej każda maść, wywołująca przekrwienie byłaby na miejscu, lecz w tym, że wszystkie te zabiegi, łącznie wzięte, powodują głębsze przekrwienie, lepsze odżywianie tkanek i lepszą resorbcję produktów zapalnych.

W ostatnich czasach w leczeniu choroby P. M. S. B. najwięcej uwagi poświęca się ćwiczeniom gimnastycznym i to przede wszystkim w postaci ćwiczeń czynnych, tzn. wykonywanych nie przy pomocy aparatów Zandera, lecz przez samego chorego. Pod tym względem Druskieniki, posiadając obok solanek, borowin i elektroterapii Zakład Leczniczego Stosowania Słońca, Powietrza i Ruchu („Solarium"), idealnie nadają się do przeprowadzenia urozmaiconego leczenia: wybór środków duży, byle by wykonanie było odpowiednie. Specjalnie podkreślam wykonanie, gdyż bardzo często chory broni się przed ruchem z powodu bólów, a i lekarz często dużo musi się natrudzić, zanim lęk chorego przezwycięży. Dlatego też ćwiczenia wstępne winny być prowadzone krótko (20—25 min.) i nieforsownie. Często przed rozpoczęciem ćwiczeń należy stosować analgetyki w postaci np. amidopiryny. W tych wypadkach Niemcy stosują duże dawki piramidonu w czopkach (po 2—3 g dziennie), poddając chorych częstemu badaniu krwi (agranulocytoza!). Do wstępnych ćwiczeń należy zwykłe leżenie w słońcu na twardym drewnianym leżaku. Leżakowanie takie stosuje się godzinami u osób dotkniętych wygięciem kręgosłupa ku tyłowi, a więc w zesztywnieniu typu Bechterewa. Na początku pod głowę daje się poduszeczkę, gdyż w pozycji na grzbiecie głowa wisi w powietrzu, co męczy chorego; w miarę wyprostowania się kręgosłupa, poduszkę się zmniejsza i wreszcie usuwa się. Nie będę zatrzymywał się nad rodzajem ruchów, jakie podczas ćwiczeń chory winien wykonywać, stwierdzam tylko, że chorzy z czasem przezwyciężają strach, bóle stają się coraz słabsze, a chorzy chętnie później w domu ćwiczą dalej. Oczywiście leczenie winno być stosowane indywidualnie, w lekkich zaś przypadkach ćwiczenia mogą się odbywać w zespołach niekoniecznie dobranych przypadków. Jako jeden ze szczególnych sposobów ćwiczeń stosowanych i w Druskienikach jest gimnastyka metodą Klappa. Klapp, wychodząc z założenia, że zwierzęta nie podlegają skrzywieniom i zesztywnieniom kręgosłupa, wprowadził pełzanie na czworakach; wykonuje się przy tym ruchy wzmacniające mięśniówkę grzbietu. Oczywiście ta metoda, jako trudniejsza do wykonywania, może być zastosowana już po uprzednim treningu ćwiczeniami lżejszymi. Nie można jej też zastosować w wypadkach schorzenia typu Marie-Bechterewa, gdzie zajęte często bywają duże stawy kończyn. Zaleca się też pływanie, najlepiej w ciepłym basenie, jednakże niektórzy autorzy zezwalają na korzystanie z kąpieli zimnej. Osobiste moje zdanie jest inne, lepiej na działanie chłodu nie narażać, by nie powodować napinania się odruchowego i tak często zbytnio napiętej mięśniówki, co powoduje powstawanie bólów. W wypadkach zesztywnienia stawów kręgowo-żebrowych zaleca się zakładać na dolną część klatki piersiowej opaskę elastyczną. Taki ucisk odruchowo wzmaga ruchy oddechowe i stopniowo rozluźnia stawy.

Leczenie gimnastyką szeroko jest stosowane w Niemczech (*Landesbad Aachen*). Za specjalistę w leczeniu zesztywnień kręgosłupa uchodzi Krebs. Wyniki jego są dobre i wnoszą dużo światła w dotychczasową beznadziejność leczenia choroby P. M. S. B. Leczenie *spondylarthrosis deformans* niewiele się różni od leczenia *spondylarthritis ankylopoëtica* w jego drugiej fazie, nawet jest łatwiejsze, gdyż nie wymaga zbyt wielkiego precyzowania ruchów gimnastycznych. W Druskienikach miałem możność widywać dobre wyniki leczenia *spondylarthrosis* u osób uczęszczających do Zakładu Leczniczego Stosowania Powietrza, Słońca i Ruchu. O skuteczności masażu i ćwiczeń mogłem przekonać się również na własnej osobie. Przed 2½ laty zacząłem doznawać tępych bólów w kręgosłupie w okolicy międzyłopatkowej. Na początku objawy bólowe były tak nikłe, że nie zwracałem na nie uwagi, z czasem jednak wzmogły się do tego stopnia, że przeszkadzały spać, zwłaszcza nad ranem. Zdjęcie rentgenowskie kręgosłupa wykazało zmiany odpowiadające *kyphosis juvenilis* oraz słabo wyrażane cechy *spondylarthrosis deformans*. Zastosowałem wówczas zawijania borowinowe na kręgosłup i kąpiele solankowe. Bóle się zmniejszyły, lecz nie ustąpiły całkowicie. Nasilały się po umyciu się zimną wodą lub po zimnym natrysku. W ubiegłym sezonie zrezygnowałem z borowin i solanek, zacząłem natomiast stosować intensywnie masaż i gimnastykę. Nie mając czasu uczęszczać do „Solarium", ćwiczyłem w domu sam po 15—20 minut wieczorem przed udaniem się na spoczynek, masaż zaś stosowałem z rana. Kontrola rentgenowska po zakończonym leczeniu cofnięcia się ujawnionych poprzednio zmian nie wykazała, jednakowoż bóle minęły całkowicie.

Przesadna obawa przed skierowywaniem chorych do Zakładu Leczniczego Stosowania Słońca, Powietrza i Ruchu w trakcie przerabiania leczenia termalnego nie zawsze jest dostatecznie uzasadniona. Dla uzyskania dobrych wyników należy jednak w pewnej kategorii przypadków kąpiele solankowe i borowinowe koniecznie łączyć z ćwiczeniami fizycznymi. Oczywiście należy w tych przypadkach zwrócić szczególniejszą uwagę na stan serca, które w czasie kojarzenia leczenia termalnego z ruchowym narażone jest na znaczny wysiłek. Daleko idąca indywidualizacja w poszczególnych przypadkach jest konieczna. Obawę osłabienia mięśnia sercowego można zmniejszyć, stosując nie kąpiele całkowite, lecz z powodzeniem wypierające je zawijania borowinowe poszczególnych odcinków ciała.

Dr Edward STENZ Kasprowy Wierch - Zakopane

Pracownia Bioklimatyczna na Kasprowym Wierchu

Nauka polska wzbogaciła się ostatnio o jedną więcej instytucję badawczą, której brak odczuwano już od dawna. Mianowicie w styczniu 1938 r. rozpoczęło działalność Obserwatorium Meteorologiczne na Kasprowym Wierchu, które jest pierwszą tego rodzaju placówką wysokogórską w kraju. Organizatorem jej jest Państwowy Instytut Meteorologiczny, budynek zaś został wzniesiony przez Kolej Linową Kuźnice-Kasprowy Wierch.

Jeżeli poświęcamy tej placówce nieco uwagi na tym miejscu, to przede wszystkim dlatego, że Obserwatorium na Kasprowym Wierchu przyczynić się może również do postępu badań fizjologicznych i lekarskich, a to dzięki temu, że utworzona została w nim Pracownia Bioklimatyczna. Zadaniem jej będzie współpraca meteorologów z lekarzami w badaniach wpływu warunków atmosferycznych wysokogórskich na ustrój człowieka i jego czynności, przy czym rola meteorologów polegać będzie na dokładnym oznaczaniu tych wszystkich warunków i bodźców atmosferycznych, które mogą oddziaływać na ustrój.

Znaczenie Pracowni Bioklimatycznej na Kasprowym Wierchu jest tym większe, że jest ona położona na dość znacznej wysokości nad p. m. (1990 m), gdzie czynniki atmosferyczne są już wybitnie zróżnicowane nawet w porównaniu z pobliskim Zakopanem. Z tego też względu oddziaływanie tych czynników na człowieka, przybyłego z nizin, jest przeważnie bardzo silne. Poza tym duże znaczenie dla działalności pracowni stanowi łatwość komunikacji za pomocą kolejki linowej i możność przewozu obiektów celem ich klinicznego badania w warunkach wysokogórskich.

Że działalność placówek badawczych wysokogórskich może dać bardzo doniosłe wyniki nie tylko dla meteorologii i klimatologii, ale także dla medycyny, tego przykładem może być pracownia dra C. Dorno (1600 m), który ze swego Obserwatorium Fizyczno-Meteorologicznego w Davos stworzył pierwszorzędną placówkę naukową, gromadząc bardzo obfity i cenny materiał obserwacyjny i doświadczalny dla strefy wysokogórskiej w Alpach. Zbliżony również charakter, choć o zabarwieniu bardziej teoretycznym, ma Obserwatorium Klimatu Świetlnego w Arosa (1860 m), kierowane przez dr Götza, znane zwłaszcza z prac dotyczących ozonu. Przykłady tych dwóch obserwatoriów są dostatecznym uzasadnieniem potrzeby istnienia podobnej instytucji i u nas. Należy mieć nadzieję, że Obserwatorium na Kasprowym Wierchu wraz ze swą Pracownią Bioklimatyczną spełni swe zadania nie tylko w zakresie nauki o atmosferze, ale że przyczyni się także do wzbogacenia wiedzy lekarskiej w dziedzinie wpływu powietrza wysokogórskiego na człowieka.

Przechodząc do charakterystyki poszczególnych elementów meteorologicznych, które będą badane na Kasprowym Wierchu, oraz ich wpływu fizjologicznego, ograniczę się tylko do niektórych czynników najważniejszych. Na plan pierwszy wysuwa się *ciśnienie* powietrza, jako czynnik bezpośrednio uzależniony od wzniesienia nad p. m. Wynosi ono na Kasprowym Wierchu średnio około 595 mm. W I kwartale 1938 r. wahało się ono od 579 do 607 mm; w tych warunkach brakuje na Kasprowym od 20 do 24% powietrza, a więc i tyleż tlenu, w stosunku do warunków normalnych. Tak znaczny ubytek tlenu odbija się naturalnie na ustroju, powodując m. in. zmniejszenie zawartości tlenu w hemoglobinie z 96% na 90%, to zaś z kolei wywołuje bóle głowy, bezsenność, nierówną czynność serca itp. objawy braku tlenu. Wpływ zmniejszonego ciśnienia atmosferycznego na serce i układ krążenia uwidacznia się w przyśpieszeniu tętna, a także w zmianach ciśnienia krwi. Szczególnie zawiły jest wpływ małego ciśnienia na wydzielanie wewnętrzne, którego równowaga ulega zakłóceniu oraz na przyswajanie. Należy za-

znaczyć, że prawie wszystkie te objawy konstatuje się u niektórych stałych mieszkańców Obserwatorium, mimo że ich aklimatyzacja trwa już z górą 3 miesiące. Podobne stany, lecz w ostrzejszej formie, występują u niektórych osób, świeżo przybyłych z nizin. Badania lekarskie w tej dziedzinie mogłyby dostarczyć wiele cennego materiału. Nie bez wpływu na ustrój mogą być również drobne, lecz szybkie zmiany ciśnienia, jakie towarzyszą silnemu wiatrowi. Obserwatorium posiada barograf grawitacyjny o dość znacznej czułości (1 mm różnicy ciśnień odpowiada w nim 20 mm skali), za pomocą którego drobne zmiany ciśnienia są dokładnie notowane.

Promieniowanie słoneczne na Kasprowym Wierchu jest bardzo znaczne i natężenie jego latem prawdopodobnie znacznie przekroczy 1,5 kalorii na 1 cm² i min. Dla porównania wystarczy podać, że w Zakopanem autor otrzymywał jako najwyższą wartość około 1,4 kal., w Warszawie zaś (w centrum miasta) zaledwie 1,2 kal. Poza tym i skład widmowy promieniowania słonecznego na wysokości 2.000 metrów jest inny, niż na nizinach, zawiera ono bowiem znacznie więcej promieni podczerwonych i ultrafioletowych. Dzięki temu działanie fizjologiczne promieniowania słonecznego w górach stanowi bardzo silny bodziec klimatyczny i tak dalece przewyższa inne czynniki meteorologiczne, że klimat górski w ogóle scharakteryzowano jako „klimat świetlny".

Obserwatorium Meteorologiczne na Kasprowym Wierchu jest dostatnio wyposażone w aparaturę do badań promieniowania słonecznego oraz jego składu widmowego, a także promieniowania rozproszonego, otrzymywanego od sklepienia nieba. Do pomiarów natężenia promieniowania służą różne aktynometry i pyrheliometry, zaś do badań promieniowania podczerwonego jest używany spektrograf typu Gorczyńskiego, który pozwala otrzymać rozkład energii w widmie słonecznym w obrębie widzialnej i podczerwonej części widma. Badania promieniowania podczerwonego są dla bioklimatologii tym bardziej ważne, że promieniowanie to oddziaływa na ustrój ludzki w sposób odmienny i bardziej bezpośredni, niż światło. Wystarczy zauważyć, że w głąb skóry ludzkiej na jej powierzchni wchodzi 65% światła (35% zostaje odbite), natomiast promieni podczerwonych wchodzi aż 85%, przy czym fiolet przenika w głąb naskórka tylko do głębokości 1 mm, podczas gdy promienie podczerwone sięgają aż do 3 cm w głąb ustroju (zależnie od długości fali), gdzie powodują miejscowe podwyższenia ciepłoty i przekrwienie. Z tego widać, że promienie podczerwone są swoistym i bardzo silnym bodźcem w dziedzinie klimatu świetlnego strefy górskiej.

Niemniej silnym bodźcem w górach jest promieniowanie ultrafioletowe. Przebieg jego zarówno roczny, jak dzienny, jest bardziej zróżnicowany, niż promieniowania, mierzonego kalorycznie. Wielkość tego promieniowania zależy w wybitnym stopniu od wysokości słońca, a zwłaszcza od wzniesienia nad p. m. Dość zauważyć, że np. w południe dnia 24 marca br. natężenie promieniowania nadfiołkowego, zmierzone dozymetrem, było na Kasprowym Wierchu *2 razy* większe, niż w tym samym czasie w Zakopanem na tamtejszej Stacji Meteorologicznej, a dnia 2 kwietnia stosunek natężeń wynosił nawet 2,4. Jeszcze większe różnice wystąpią latem, a szczególnie na jesieni, kiedy natężenie promieniowania nadfiołkowego osiąga wartość maksymalną w ciągu roku. Również i promieniowanie rozproszone jest bardzo bogate w ultrafiolet, co uwidacznia się w pojawianiu się pigmentacji pod wpływem samego tylko światła dziennego, rozproszonego przez chmury. Ponieważ czułość widmowa dozymetru została fabrycznie dostosowana do czułości widmowej skóry ludzkiej, przeto wyniki, otrzymane przy pomocy tego przyrządu, mogą być bezpośrednio zastosowane do zagadnień fizjologicznych.

Pracownia Bioklimatyczna na Kasprowym Wierchu będzie również prowadziła pomiary *elektryczności* atmosferycznej. W tym celu jest instalowana aparatura Israëla, służąca specjalnie do pomiaru ilości jonów ciężkich. Jonizacja powietrza w ogóle wzrasta wraz z wysokością i na wysokości Kasprowego jest mniej więcej dwa razy większa, niż w nizinach. Podobnie wzrasta przewodnictwo elektryczne powietrza. Jakie jednak jest w rzeczywistości na Kasprowym, wykażą dopiero pomiary, gdyż stopień jonizacji powietrza zależy również od czynników miejscowych, jak podłoże, konfiguracja terenu itd.

Wpływ fizjologiczny elektryczności atmosferycznej na ustrój ludzki jest jeszcze mało zbadany. Ze studiów Dessauera i innych wynikało by, że szczególne znaczenie mają w tym przypadku jony ciężkie, przy czym okazuje się, że powietrze naładowane jonami dodatnimi ma działać na ustrój ludzki niekorzystnie, natomiast jony ujemne wywierają wpływ dobroczynny. Ponieważ stopień jonizacji powietrza jest bardzo zmienny i zależy od wielu czynników atmosferycznych oraz od gatunku powietrza (tj. od jego pochodzenia polarno-morskiego, kontynentalnego itd.), więc dopiero bezpośrednie pomiary tego czynnika za pomocą aparatu Israela będą mogły zdefiniować każdorazowy stan elektryczny powietrza. Porównanie wyników tych pomiarów z wynikami badań klinicznych posunęłoby może naprzód sprawę wyjaśnienia różnych stanów chorobowych, uzależnionych od typu pogody. Tutaj zaliczyć należało by również pewne stany podniecenia nerwowego, jakie spotykamy u niektórych osób np. przed pojawianiem się wiatru halnego.

W programie prac bioklimatycznych leżą jeszcze systematyczne spostrzeżenia *ochładzania.* W dziale tym przewidziane są pomiary frygorymetryczne za pomocą frygorymetru Thileniusa-Dorno lub jego odmiany samopiszącej, opracowanej w Lipsku. Ponieważ jednak spostrzeżenia te napotykają na razie na trudności z powodu braku prądu elektrycznego w ciągu dnia, więc tymczasowo zastąpiono je pomiarami katatermometrycznymi. Wyniki tych spostrzeżeń będą miały znaczenie zarówno dla klimatologii wysokogórskiej, jak i dla higieny, zwłaszcza w sprawach ubioru turystycznego, narciarskiego itp.

Poprzestając na omówieniu tylko kilku powyższych czynników zasadniczych, należy w zakończeniu życzyć sobie, aby współpraca meteorologii i medycyny przybrała na terenie Pracowni Bioklimatycznej formy realne. W budynku Obserwatorium na Kasprowym Wierchu przeznaczono na ten cel jedno pomieszczenie o powierzchni 15 m². Jest to bardzo niewiele w porównaniu np. z projektem Klinicznej Stacji Doświadczalnej, jaki w swoim czasie naszkicował prof. dr M. Michałowicz. Wszelako i te niewielkie ramy dają już pewne możliwości pracy, która powinna być rozpoczęta w najbliższej przyszłości. Jak dotychczas, do pracy tej zgłosiło udział Towarzystwo do Badań Gruźlicy i Klimatu w Zakopanem, które ma szczególnie dogodne warunki do przeprowadzania badań jako instytucja miejscowa. Należało by jedynie zapewnić sobie pomoc finansową właściwych czynników oraz współdziałanie Kolei Linowej, która winna dopomagać poczynaniom naukowym, mogącym mieć wielkie znaczenie dla wiedzy lekarskiej. W ten sposób Obserwatorium na Kasprowym Wierchu „umożliwi po raz pierwszy w Polsce — jak pisze dr W. Chodźko — dokonywanie badań związku zjawisk meteorologicznych i kosmicznych z przebiegiem zaburzeń ustroju ludzkiego i popchnie potężnie naprzód tę gałąź wiedzy, otwierając szerokie perspektywy na przyszłość, dotąd w Polsce zaniedbane".

J. ŻYCHOŃ Zakopane

O potrzebie specjalizacji uzdrowisk

Na najbliższym posiedzeniu Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia, które odbędzie się dnia 29 maja br., ma być wygłoszony przez dra Wiktora Proszowskiego, lekarza zdrojowego w Truskawcu, referat pod tytułem: „O potrzebie specjalizacji uzdrowisk".

Związek Uzdrowisk Polskich zwrócił się do mnie, abym za jego pośrednictwem podzielił się z drem Proszowskim wynikami moich własnych doświadczeń z tego zakresu.

Zapewne i inni koledzy, pracujący w uzdrowiskach i zdrojowiskach polskich, otrzymali takie same zaproszenie ze Związku, i zapewne dr Proszowski, mając ten materiał w ręku, spróbuje zestawić wskazania i przeciwwskazania dla leczenia się w tych miejscowościach.

Na pozór rzecz łatwa i nie nowa, gdyż już od czasu Dietla ojca naszej balneo- i klimato-terapii są zasadniczo ustalone takie prawa. Wiele też pracy poświęcił tej sprawie niestrudzony Ludomił Korczyński, który część swego życia włożył w ideę Instytutu Balneologicznego, jako koniecznej naukowej placówki dla tej dziedziny nauki.

Wobec tego, że Instytutu jeszcze nie ma, należy przyklasnąć inicjatywie Związku Uzdrowisk Polskich, że przystępuje do rewizji dotychczasowych zapatrywań na sprawę leczenia pewnych chorób — poza domem chorego, a zatem w uzdrowiskach, zdrojowiskach lub w domach, specjalnie do leczenia przeznaczonych, tj. w lecznicach i sanatoriach.

Ta rewizja jest, moim zdaniem, konieczna, bo w ciągu lat granice wskazań i przeciwwskazań pozacierały się dosyć znacznie i należy stwierdzić, że panuje w tej chwili w tej dziedzinie wiele niejasności, a nawet nieporozumień.

I wiele jest do tego powodów. Nie chcę dzisiaj zajmować się nimi bliżej. Wielokrotnie już o tym pisałem i wielokrotnie wskazywałem na konieczność badań naukowych w tym kierunku. Powinno się tą sprawą stale zajmować przede wszystkim

Towarzystwo Balneologiczne, przynajmniej do chwili powstania Instytutu Balneologicznego.

Dzisiaj wyręcza je Związek Uzdrowisk, którego właściwie pierwszym zadaniem jest „wiązanie" uzdrowisk polskich pod względem ekonomicznym, ale który ma także wyższe aspiracje, i to z uznaniem należy podkreślić.

Jeżeli zatem uznajemy „potrzebę specjalizacji uzdrowisk" i konieczność rewizji dotychczasowych zapatrywań na ustalenie wskazań i przeciwwskazań dla leczenia pewnych chorób w pewnych uzdrowiskach, to musimy przyznać, że tylko i jedynie naukowe badania tę sprawę mogą ostatecznie rozstrzygnąć. Nie wystarczy przecież to, że gdy w pewnej miejscowości ukaże się źródełko z wonią siarki, abyśmy mogli ogłosić, że ta miejscowość posiada lecznicze źródła siarczane — nie wystarczy nam do takich ogłoszeń, ani źródło z wodą gorzką, ani solanka, ani woda żelazista.

Gorzej jest jeszcze z miejscowościami „klimatycznymi". Trochę lasu, czasem rzeka lub strumyk, równina piaszczysta, lub kilka pagórków, to jeszcze nie cechy leczniczego klimatu. Źródła trzeba koniecznie zbadać co do jakości i ilości i dopiero naukowa analiza orzeknie o ich wartości.

To samo dotyczy klimatu. Jeśli bowiem któraś z tych miejscowości posiada rzeczywiście lecznicze źródła, a nawet odpowiednie urządzenia lecznicze, to przecież nie wynika z tego, żeby była miejscowością klimatyczną.

Trzeba też z góry zaznaczyć, że badanie klimatu jest o wiele trudniejsze i musi być znacznie dłużej przeprowadzane, aniżeli badanie źródeł mineralnych.

Jeżeli chodzi o *Zakopane*, posiadamy tutaj zapiski co do spostrzeżeń meteorologicznych już od roku 1876. Zapiski te, powiedzmy szczerze, nie były początkowo robione ściśle i naukowo, ale też dopiero w r. 1892 zostało Zakopane uznane przez władze austriackie jako całoroczne uzdrowisko.

Badanie tutejszego klimatu uznali naprzód lekarze, tutaj przyjeżdżający, jako rzecz konieczną. Prof. Baranowski przywiózł w czasach, gdyśmy tutaj jeszcze nie mieli linii kolejowej, góralską furką, na kolanach, pierwszy barometr, prof. Stanisław Ponikło stawia w r. 1891 wniosek na posiedzeniu Tow. Tatrzańskiego, aby zbadać tutejsze powietrze co do ilości zawartych w nim drobnoustrojów. Badania te przeprowadził pierwszy Kryński, a powtórnie, w roku 1894 badał to powietrze Bujwid, na zaproszenie Komisji Klimatycznej. Powoli Stacja Meteorologiczna rozrasta się i obecnie jest stacją pierwszego rzędu i przeprowadza wszechstronne badania. Mieści się ona w budynku Muzeum Tatrzańskiego im. T. Chałubińskiego. Posiada cały szereg specjalnych przyrządów i obecnie nabyła Frigorymetr Dorna — do badania ochładzania powietrza i *biologiczny Dorymetr* do mierzenia tak ważnych w lecznictwie promieni ultrafiołkowych. Przyrząd ten posiada tę samą czułość, co i skóra ludzka. Państwowy Instytut Meteorologiczny wybudował teraz na Kasprowym Wierchu, na wysokości 2000 m n. p. m. Obserwatorium Meteorologiczne i oddał kierownictwo jego znanemu badaczowi Edwardowi Stenzowi. W budynku tego obserwatorium przeznaczono jeden pokój dla badań lekarskich. Prócz tego istnieje stacja meteorologiczna II rzędu na Hali Gąsienicowej, prowadzona przez wojskowość i dwie stacje III rzędu przy Morskim Oku i na Hali Chochołowskiej. Jeżeli zatem głosimy, że Zakopane jest leczniczą stacją klimatyczną górską, to możemy to udowodnić naukowo.

Nie miejsce tu, abym wymieniał wszystkie cechy tego klimatu, ale uważałem za konieczne zaznaczyć, że tylko i jedynie wynik badań naukowych naszego klimatu upoważnia nas do twierdzenia, że klimat nasz jest leczniczy.

Klimat ten wzmacnia organizm i zwiększa jego odporność. Pod jego wpływem następuje zmiana w składzie krwi, gdyż zwiększa się zasadniczo ilość ciałek czerwonych. A zatem niedokrwistość, czy to samoistna, czy jako pozostałość po innych chorobach, czy też jako objaw schorzeń gruczołowych, poprawia się zwykle w górach. Przesadna jest ogólnie spotykana obawa przed wysyłaniem w góry chorych ze zmianami w sercu, bo przecież pobyt w górach z dodatkiem umiarkowanego ruchu, działa jako *cardiacum*. Oczywiście, nie mówię tu o nieskompensowanych wadach serca, ani o schorzeniach mięśnia sercowego. Osłabienie serca na tle zatrucia jadem gruźliczym ustępuje razem z poprawą stanu ogólnego. O ile chorzy, z daleko posuniętą miażdżycą tętnic, nie nadają się tutaj do leczenia, o tyle chorzy ze zmniejszonym ciśnieniem, czują się bardzo dobrze.

Aczkolwiek przyjeżdżający tutaj z nizin, musi przejść krótszy lub dłuższy okres aklimatyzacji, to jednak w wielu schorzeniach układu nerwowego, stwierdziliśmy wybitnie dodatni wpływ klimatu górskiego. W szczególności nadają się do le-

Lp.	Sanatoria	Ilość łóżek	Dla jakich chorych przeznaczone	Ilość chorych leczonych w r. 1937	Wyniki leczenia: wybitna poprawa	poprawa	Stan bez zmiany	pogorszenie	śmierć	Uwaga
1	Dziecięcy Zakład leczniczy Uniw. Jagiellońskiego	230	Dla gruźlicy kostn.-stawowej i gruczołowej	728	86	632	6	4	—	Dla gruźlicy kostno-stawowej łóżek 110. Dla gruźlicy gruczołów wnękowych i okołooskrzelowych łóżek 120.
2	Sanatorium Polskiego Czerwonego Krzyża	214	Dla chorych z gruźlicą płuc	838	—	737	85	6	10	Charakter szpitala pryw., bez prawa publiczności.
3	Wojsk. Sanatorium im. Marsz. J. Piłsudskiego	200	Dla chorych na lekkie postacie gruźlicy płuc i opłucnej	1174	704	294	117	59	—	Wyjątkowo gruźlica chirurgiczna.
4	Sanatorium Zw. Nauczycielstwa Polskiego	176	Dla chorych na gruźlicę płuc	457	32	360	35	26	4	Wyjechało zdolnych do pracy 94, z ogranicz. 238, niezdolnych 121.
5	Sanatorium „Odrodzenie"	160	Dla chorych na gruźlicę płuc	768	220	407	85	48	8	
6	Sanatorium akademickie im. Marsz. J. Piłsudskiego	140	Dla chorych na gruźlicę płuc	398	302	80	4	4	8	W miarę miejsc wolnych przyjmuje się także uczniów szkół średnich.
7	Stow. „Policyjny Dom Zdrowia"	115	Dla chorych z gruźlicą otwartą i zamkniętą	557	333	112	83	28	1	Dla gruźlicy otwartej łóżek 71, dla zamkniętej 44.
8	Sanat. Zakład Ubezp. Społ. „Warszawianka"	100	Dla chorych na płuca	770	132	515	107	16	—	Dla dorosłych i młodzieży powyżej lat 14, ubezpieczonych pracowników umysłowych i fizycznych oraz ich rodzin.
9	Sanat. Związku Pracown. Poczt., Telegr. i Telef.	78	Dla płucno-chorych	384	65	270	39	8	2	
10	Szpital Stacji Klimatycznej. Oddział dla gruźlicy	70	Dla gruźlicy kostnej i płucnej	293	150	57	70	—	16	Szpital ma dla wszystkich chorych 125 łóżek, dla gruźlicy kostnej 30, dla gruźlicy płucnej 40.
11	Dom Zdrowia Stow. Urzędn. Państw.	56	Dla chorych na gruźlicę zamkniętą	569	—	558	11	—	—	
	Razem	1539		6936	2024	4022	642	199	49	

czenia niedomogi w stanie niecieżkim, mniej histeria, neuralgia i padaczka; przeciwwskazany jest pobyt w górach przy uporczywej bezsenności u ludzi, którzy na nizinach sypiają dobrze, i z nerwowością konstytucyjną, bo toksyczna (na tle gruźliczym) ulega poprawie.

Szczególny wpływ wywiera ten klimat na płuca i oddychanie, gdyż zwiększa się wielkość oddechu, a więc wymiana gazowa jest intensywniejsza. Dlatego najwybitniej występuje wyższość klimatu górskiego nad nizinnym w leczeniu pewnych chorób płucnych, a w szczególności w leczeniu gruźlicy płuc, naprzód w usposobieniu do niej, w jej początkach i w dalszych okresach o charakterze przewlekłym. Zwykle dobrze się czują tutaj chorzy na dusznicę i wybitnie poprawiają się ozdrowieńcy po chorobach płucnych (nie gruźliczych). Co do obawy przed krwiopluciem i krwotokami, które rzekomo mają częściej występować w górach, aniżeli na nizinach, to jest ona zupełnie nieuzasadniona.

To samo dotyczy wiatrów południowych tzw. halnych, co do których błędnie rozpowszechnione jest mniemanie, że wieją one bardzo często wiosną i jesienią, a w rzeczywistości tak nie jest. Przeciętnie wieją one po 20 dni w roku, gdy Szwajcaria notuje dni „fönowych" do 32 rocznie.

Chcąc coś bliższego powiedzieć o wynikach leczenia tutaj gruźlicy, trzeba rozejrzeć się w statystykach, ale trudno z nich ustalić pewne dane, bo przecież nie bez wpływu decydującego na nie będzie czas pobytu chorych w zakładach, a ten zwykle jest u nas o wiele krótszy, aniżeli w zakładach zagranicznych.

Gdy sanatoria szwajcarskie trzymają chorych przeciętnie po pół roku (Arosa z górą 300 dni), to u nas przeciętny okres leczenia nie przekracza 100 dni.

Z załączonego zestawienia ruchu chorych w 11 naszych sanatoriach w r. 1937 wynika jednak, że leczenie to jest skuteczne.

Nie mogę oczywiście podać tutaj wszystkich szczegółów, ale rzecz naturalna, że im wcześniej chory rozpoczyna leczenie, tym wybitniejszą i szybszą zdobywa poprawę. I w stanach chorobowych dalszych stwierdzamy poprawę, gdy tylko chory ma trochę sił odpornych. W tych jednak przypadkach konieczny jest długi pobyt.

Zmiany swoiste krtani ulegają poprawie w 50—60%. Powikłania jelitowe nie dają żadnego kryterium i nie można powiedzieć, aby klimat górski bezpośrednio na nie oddziaływał.

Zmiany nerkowe gruźlicze, jak i w ogóle wszelkie schorzenia nerkowe nie nadają się do leczenia w górach.

Zapalenie otrzewnej ulega w ogóle, bo w 40%, poprawie, a w 10% wyleczeniu.

Poza wymienionymi schorzeniami, należy silnie podkreślić nadzwyczaj dodatnie wyniki, osiągane u słabowitej, obciążonej dziedzicznie „gruczołowej", a więc „zagrożonej" młodzieży. Ponieważ w tych przypadkach wskazany, a często konieczny jest tutaj pobyt dłuższy, stworzyliśmy w Zakopanem 3 zakłady naukowe średnie i w ten sposób ratujemy całe zastępy młodzieży.

W zestawieniu niniejszym pomijam oczywiście wszystkie domy wypoczynkowe, w których przebywający nie pozostają pod stałą opieką lekarską i pomijam lotny ruch chorych, leczących się w pensjonatach i w domach prywatnych. Bez tego mamy tu przecież poważną liczbę chorych, leczonych w sanatoriach zamkniętych.

Z załączonego zestawienia widzimy, że mamy chorych dosyć, ale wszystkie zakłady narzekają na brak dostatecznej ilości łóżek, aby mogły wszystkich zgłaszających się pomieścić. Jest także widoczne, że nie wszyscy kierownicy trzymają się jednolitego kryterium, co do wyników leczenia, gdyż nie dla każdego rodzaju chorych będzie „zdolność do pracy" miała to samo znaczenie.

Mając zatem dosyć materiału, powiedzieliśmy sobie, że trzeba koniecznie wyzyskać go dla nauki i dlatego organizujemy tutaj „Instytut dla badania gruźlicy i klimatu". Ta instytucja pozostaje pod kierownictwem naukowym Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego i wierzymy, że podniesie ona nasze sanatoria na wyższy jeszcze poziom i pogłębi wszechstronnie naukę o gruźlicy.

Wspomniałem już wyżej, że w budynku Obserwatorium Meteorologicznego na Kasprowym Wierchu uzyskaliśmy pokój dla przeprowadzania badań, dotyczących oddziaływania górskiego klimatu na organizm zdrowy i chory. I te prace już rozpoczynamy.

W ten sposób pojmują tutejsi lekarze swoje obowiązki i swoje posłannictwo.

I jeszcze jedno. Do napisania niniejszego artykułu dostarczyli mi z całą gotowością materiału wszyscy kierownicy tutejszych zakładów leczniczych. Poza tym opierałem się na mojej pracy pt.: „O Zakopanem, jako miejscowości klimatyczno-leczniczej", drukowanej w „Gruźlicy" nr 2. Rocznik VII. 1932 r. i drugiej pt.: „Projekt utworzenia w Zakopanem instytutu dla badania klimatu i gruźlicy", drukowanej w „Gruźlicy" nr 5. Rocznik VII. 1932.

Artykuł niniejszy przeznaczony jest dla „uzdrowiskowego" numeru Pol. Gazety Lekarskiej i dla użytku dra W. Proszowskiego, aby z niego wziął dla swego referatu co uzna za potrzebne. Przypuszczam, że nie weźmie mi za złe, że użyłem tutaj tego samego tytułu, który będzie tytułem jego referatu. Rzecz jasna, że praca niniejsza jest szczuplejsza, aniżeli jego referat, gdyż dotyczy tylko Zakopanego.

Z. SKIBIŃSKI i J. FEDOROWICZ Zakopane

O promieniowaniu pozafiołkowym w Zakopanem

(Pierwsze spostrzeżenia)

Stacja meteorologiczna w Zakopanem zwiększyła w ostatnich czasach swe uposażenie o przyrząd do mierzenia promieniowania pozafiołkowego, tzw. bioklimatyczny dosimetr. Do zbierania pomiarów tym nowym przyrządem przystąpiono w początkach lutego br. Spostrzeżenia nasze są zatem jeszcze nieliczne, lecz przytoczymy je tutaj, ponieważ badanie promieniowania pozafiołkowego nie było dotąd przeprowadzane w Zakopanem.

Słoneczna energia promienista przy przejściu przez atmosferę ziemską ulega znacznemu osłabieniu (ekstynkcji). To osłabienie polega z jednej strony na odbiciu (refleksji) energii świetlnej przez chmury, załamaniu i rozprószeniu (dyfuzyjnej refleksji) promieni świetlnych pod wpływem cząsteczek powietrza i zawieszonych w nim cząsteczek, jak pył, drobne krople wody, igiełki lodu, z drugiej zaś strony polega na wchłanianiu (absorpcji) energii promienistej przez parę wodną, bezwodnik węglowy i ozon. Para wodna i bezwodnik węglowy wchłaniają przede wszystkim promienie cieplne podczerwone, ozon, promienie krótkie pozafiołkowe.

Zaabsorbowana energia świetlna zostaje przemieniona na energię cieplną, która ogrzewa powietrze atmosferyczne i pod postacią tzw. promieniowania zwrotnego (*Gegenstrahlung*) przyczynia się do ogrzania powierzchni ziemi. W zjawiskach dyfuzji energia świetlna promieniowania słonecznego nie przeobraża się w inny rodzaj energii, lecz tylko zmienia kierunek rozchodzenia się, ulegając procesom załamania, odbicia, ugięcia i polaryzacji. W następstwie takiego rozprószenia światła występuje tzw. rozprószone promieniowanie nieba. Ponieważ rozprószeniu ulegają przede wszystkim krótkie fale widma słonecznego, niebo nie przedstawia się jako czarna pustka, lecz jest zabarwione na niebiesko, zwłaszcza w górach. Na nizinach zabarwienie nieba ma odcień więcej białawy z powodu domieszki rozprószonych promieni długich, które razem z krótkimi składają się na barwę białą. Zjawisko wchłaniania i rozprószenia zależy od grubości warstwy atmosfery, którą ma do przebycia promień słoneczny. Dlatego występuje ono silniej na nizinach, aniżeli w górach, i wówczas, gdy słońce znajduje się niżej nad widnokręgiem, czyli z rana i po południu, aniżeli w czasie południa.

W zależności od pór roku natężenie całkowitego promieniowania słonecznego jest najsłabsze w zimie, ponieważ wtedy powietrze jest zimne i gęste i stan zaobłoczenia jest największy. Natomiast na wiosnę powietrze odznacza się większą, aniżeli w lecie, przepuszczalnością dla promieni słonecznych, pomimo, że większe nachylenie słońca na wiosnę nie powinno sprzyjać tej przepuszczalności. Z drugiej jednak strony powietrze wiosenne jest jeszcze stosunkowo zimne i mało wilgotne i dlatego jego moc ekstynkcji dla promieni słonecznych jest słabsza, aniżeli w lecie. Dla Zakopanego potwierdziły to badania E. Stenza, który w r. 1924 znalazł siłę promieniowania w zimie (11. I.), wyrażającą się w kal/km na 1 cm^2 liczbą 1,12, na wiosnę (11. IV.) liczbą 1,47, a w jesieni (20. IX.) liczbą 1,19. Według Duriga do wysokości 2.000 m przenika 75% światła słonecznego, do poziomu morza dochodzi zaś już tylko 25—50% tego światła. Na każde 100 m wzniesienia wzrasta promieniowanie słoneczne o 2—4%.

Drugi ważny czynnik, od którego zależy pochłanianie i rozprószenie światła, to długość promieni świetlnych. Atmosfera ziemska osłabia silniej promienie żółto-niebieskie i pozafiołkowe, aniżeli promienie czerwone i podczerwone. Na osłabienie promieni długich ma wpływ przede wszystkim para wodna i bezwodnik węglowy. Dlatego też promieniowanie czerwone przeni-

ka stosunkowo łatwo przez atmosferę i jego wahania roczne i dzienne są nieznaczne. Natomiast promieniowanie krótkofalowe pochłaniane jest przez samo powietrze. Stwierdza się wobec tego wielkie różnice pomiędzy natężeniem tego promieniowania na nizinach i w górach, dalej w zależności od pór roku i od wzniesienia słońca nad widnokręgiem. W zimie, kiedy powietrze jest gęste, promieniowanie pozafiołkowe na drodze od poziomu morza do wysokości 2.000 metrów zwiększa się dwukrotnie, w lecie zaś tylko o 1/4. W górach natężenie promieniowania pozafiołkowego w czerwcu 8-krotnie przewyższa natężenie promieniowania w grudniu. Na nizinach, gdzie promieniowanie jest w ogóle słabe, wzrost natężenia letniego wynosi 16-krotną wartość natężenia zimowego. Według Mörikofera promieniowanie pozafiołkowe wzrasta na każde 100 metrów wzniesienia w lecie o 3—10%, a w zimie o 10—20%. W górach w zimie promieniowanie pozafiołkowe jest kilkakrotnie silniejsze, aniżeli na nizinach, lecz błędne jest mniemanie, że jest ono w górach w zimie większe, aniżeli w lecie. Wspomnieliśmy już poprzednio, że letnie natężenie promieniowania znacznie przewyższa promieniowanie zimowe. Do stosunkowego zwiększenia promieniowania pozafiołkowego w zimie w górach przyczynia się jeszcze ta okoliczność, że promienie pozafiołkowe odbijają się od śniegu, co podwaja ich stężenie w powietrzu. Promieniowanie pozafiołkowe osiąga największe nasilenie w czerwcu, gdy słońce wznosi się wysoko na niebie. Drugi szczyt nasilenia przypada na miesiące jesienne, gdyż w jesieni zmniejsza się zawartość ozonu atmosferycznego, który pochłania to promieniowanie. Według pomiarów Clarka, natężenie promieniowania ultrafioletowego w świetle słonecznym w grudniu w Baltimore w stosunku do natężenia w lipcu zachowuje się, jak 1:14,5, w świetle zaś rozprószonym nieba, jak 1:7. Mgła sama nie pochłania promieni pozafiołkowych. Dlatego w górach nawet w dnie mgliste można się opalić.

Z wszystkich wymienionych tu powodów, powietrze w górach zawiera więcej promieni ultrafioletowych, aniżeli powietrze nizinne, i następnie wahania natężenia tego promieniowania, tak roczne (zima-lato), jak i dzienne (rano-popołudnie), są w górach słabiej zaznaczone, aniżeli na nizinach.

Obecnie poświęcimy jeszcze kilka słów promieniowaniu rozprószonemu, czyli promieniowaniu nieba. Jak już wiemy, promieniowanie nieba zawdzięcza swe powstanie rozprószeniu energii promienistej przez cząsteczki powietrza i zawieszone w powietrzu cząsteczki rozpraszające. Z tego powodu promieniowanie nieba musi objawiać się silniej na nizinach, aniżeli w górach, i silniej, gdy słońce znajduje się nisko nad widnokręgiem, tj. w godzinach rannych i popołudniowych, aniżeli, gdy słońce stoi wysoko, tj. w godzinach południowych. Poza tym promieniowanie nieba objawia się silniej w miesiącach zimowych, aniżeli w letnich, ponieważ zdolność rozpraszania światła w zimie jest większa, aniżeli w lecie. W Stocksund w grudniu promieniowanie nieba jest $6^1/_2$ razy silniejsze, aniżeli promieniowanie słoneczne bezpośrednie. Promieniowanie nieba obejmuje energię cieplną i świetlną wraz z promieniowaniem pozafiołkowym. Rozprószone przez parę wodną promienie cieplne wspólnie z energią cieplną, powstałą z absorpcji promieni świetlnych, stanowią w górnych warstwach atmosfery zbiornik cieplny, który wypromieniowuje do powierzchni ziemi energię cieplną, zarówno w nocy, kiedy słońce nie świeci, jak i za dnia, nawet wówczas, kiedy niebo jest zakryte chmurami. Z promieni świetlnych promienie czerwone i zielone ulegają w słabszym stopniu rozprószeniu, aniżeli promienie pozafiołkowe. Z tego powodu przy rozmaitych wzniesieniach słońca, więc zarówno w zimie, jak i w lecie, w świetle słonecznym promienie czerwone występują w większym stężeniu, aniżeli w promieniowaniu nieba. Natomiast rozprószone promieniowanie pozafiołkowe w miesiącach zimowych 50-krotnie przewyższa stężenie promieni pozafiołkowych w bezpośrednim promieniowaniu słonecznym (Conrad). Podobnie i w lecie w promieniowaniu nieba zawartych jest więcej promieni pozafiołkowych, aniżeli w świetle słońca. Ponieważ promieniowanie rozprószone zależy od głębokości i gęstości atmosfery ziemskiej, dlatego w górach promieniowanie nieba jest słabsze, aniżeli na nizinach. Przeciwnie na nizinach bezpośrednie promieniowanie słoneczne jest słabsze, lecz ten niedobór wyrównuje się silniejszym promieniowaniem rozprószonym. Udział promieni ultrafioletowych w promieniowaniu rozprószonym jest nawet większy, niż w promieniowaniu bezpośrednim.

Jeżeli weźmiemy całkowitą ilość promieni świetlnych rzucanych przez słońce i niebo na 1 cm^2 powierzchni ziemi, czyli tzw. jasność, to pokazuje się, że ogólna suma energii promienistej w górach jest większa, niżeli na nizinach, przy czym wahania roczne tej jasności są mniejsze w górach, aniżeli na nizinach. Na nizinach w zimie jasność stanowi tylko 1/5 jasności letniej. W górach z powodu odbijania się światła od śnieżnej powierzchni szczytów górskich, jasność w zimie zmniejsza się tylko do 1/3 jasności letniej. Wynika z tego, że w górach w zimie nie ma tak ciemnych dni, ubogich w światło, jak na nizinach.

W przytoczonych różnych danych fizycznych, dotyczących promieniowania cieplnego, świetlnego i pozafiołkowego, tkwi jedna z najważniejszych właściwości bioklimatycznych, jakie charakteryzują warunki zdrowotne lub chorobowe poszczególnych miejscowości. Dla każdej miejscowości w kraju, a w szczególności miejscowości klimatycznych, powinny być dokładnie określone wszystkie czynniki bioklimatyczne. Dla Zakopanego opracowano dotąd jedynie częściowo nasilenie całkowitego i bezpośredniego promieniowania słonecznego (Stenz, Orkisz, Fedorowicz). Promieniowaniem rozprószonym nikt się dotąd tu nie zajmował. Pierwsze spostrzeżenia co do promieniowania pozafiołkowego podajemy w niniejszym artykule. Są one zestawione w następującej tabeli.

Pomiary dosymetryczne promieniowania pozafiołkowego wykonane na stacji meteorologicznej w Zakopanem

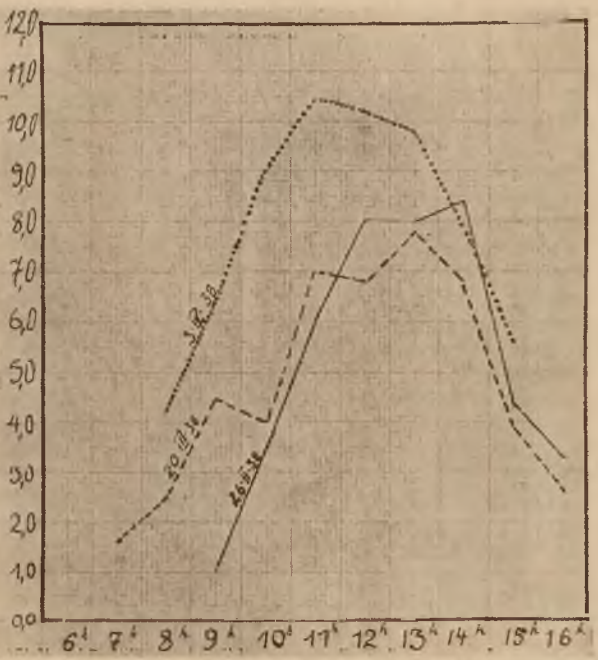
Data	Godzina										
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8. II. 1938	—	—	—	—	—	—	2.9	3.1	2.9	—	—
9. II.	—	—	—	—	—	—	2.8	2.8	2.8	2.8	—
13. II.	—	—	—	—	—	—	—	4.1	3.3	—	—
16. II.	—	—	—	—	—	—	3.1	3.3	—	—	—
17. II.	—	—	—	—	—	3.6	4.9	4.1	4.3	—	—
18. II.	—	—	—	—	—	4.9	5.0	4.3	2.9	—	—
22. II.	—	—	—	—	—	3.3	5.3	7.0	6.3	—	—
26. II.	—	—	—	1.1	3.4	5.9	8.0	8.0	8.4	4.2	3.3
27. II.	—	—	—	2.3	—	—	—	—	5.3	3.9	—
28. II.	—	—	—	3.5	4.4	8.1	9.8	8.6	7.7	—	—
5. III.	—	—	—	—	4.8	—	—	—	—	—	—
6. III.	—	—	—	3.4	4.8	7.3	8.8	9.4	8.6	7.2	—
15. III.	—	—	—	4.6	6.5	—	—	—	—	—	—
19. III.	—	—	—	—	7.8	7.4	8.2	7.6	7.7	5.6	2.8
20. III.	—	1.6	2.5	4.5	4.0	7.0	6.8	7.8	6.8	3.9	2.6
21. III.	—	—	—	—	5.7	6.9	5.3	6.2	6.7	5.3	—
22. III.	—	—	—	2.7	4.0	5.5	8.0	8.0	6.5	—	—
24. III.	—	—	—	3.8	5.3	6.5	6.3	—	—	—	—
25. III.	—	—	—	4.8	5.7	6.9	—	—	—	—	—
27. III.	—	—	—	—	—	—	—	9.0	—	—	—
2. IV.	—	—	—	—	—	8.8	—	—	—	—	—
3. IV.	—	—	4.2	6.5	9.0	10.5	10.2	9.5	6.9	5.6	—
11. IV.	—	—	—	—	—	—	—	13.2	—	—	—
16. IV.	—	—	—	—	—	—	8.3	8.9	—	—	—
17. IV.	—	—	4.9	—	—	—	—	—	—	—	—
19. IV.	—	—	3.7	8.9	—	9.4	—	—	—	—	—
22. IV.	—	—	4.7	6.8	—	—	—	—	—	—	—
23. IV.	1.0	1.9	2.8	7.2	9.5	—	—	—	—	—	—

Liczby zamieszczone w tabeli są jednostkami względnymi, jakie podaje bioklimatyczny dosimetr promieni pozafiołkowych, skonstruowany przez I. G. Farben-Industrie w Niemczech. Ten przyrząd został przez Hubera w ten sposób wykalibrowany, że może służyć do celów praktyczno-lekarskich, pozwalając na odczytanie z załączonej do przyrządu tabeli czasu odpowiedniego do naświetlań słonecznych. Nie ma dotąd ogłoszonych pomiarów dosimetrycznych z miejscowości klimatycznych zagranicznych. Nie możemy więc porównać naszych wyników z innymi. Sądzimy jednak, że natężenie promieniowania pozafiołkowego w Zakopanem okaże się takie, jakie powinno odpowiadać wzniesieniu tej miejscowości ponad poziom morza. W naszych pomiarach daje się zauważyć charakterystyczne szybkie narastanie promieniowania w miarę wznoszenia się słońca na niebie. Podczas gdy w początkach lutego o godz. 13 mamy natężenie przeważnie wahające się około 3—4 jedn., to z końcem lutego i w marcu mamy już natężenie około 8 jedn., a w początkach kwietnia natężenie dochodzi do 13 jedn. Narastanie promieniowania z postępem wiosny widać na ryc. 1. Dziwnym jednak zbiegiem okoliczności krzywe z dnia 20. III. i 3. IV. nie wykazują wzniesień południowych, gdyż w dniach, w których wykonywano te pomiary, panowało w godz. południowych lekkie zachmurzenie.

Dla tym dobitniejszego podkreślenia znaczenia badań promieniowania pozafiołkowego na zakończenie tego artykułu przytoczymy kilka przykładów z patologii ludzkiej. Nauka o wpływie czynników bioklimatycznych na organizm ludzki znajduje się jeszcze w zaczątkach, ale dzięki badaniom, jakie podjęto

w ostatnich czasach, wiele spraw, dotąd ciemnych, zaczyna się wyjaśniać. Stwierdzono, że promieniowanie pozafiołkowe oddziaływuje na przyswajanie, głównie przemianę mineralną, na procesy rozwojowe, wytwarzanie witamin, wydzielanie wewnętrzne i stany uodpornienia organizmu (d e R u d d e r).

W następstwie braku promieniowania pozafiołkowego w miesiącach zimowych wynika dla organizmu szereg szkód i zaburzeń. H. i R. M. B a k w i n wykazali, że poziom wapnia we krwi jest najniższy w lutym i w marcu (8,5 mg %), a najwyższy w sierpniu i wrześniu (11 mg %). Równocześnie z niskim poziomem wapnia we krwi następuje zubożenie ustroju w miesiącach zimowych w fosfor nieorganiczny (H e s s i L u n g a d e n, G r a s s h e i m i L u k a s). Prawdopodobnie wyrazem tych zmian w warunkach fizjologicznych jest wstrzymanie lub zwolnienie tempa wzrostu na długość ustrojów młodych w miesiącach zimowych (N y l i n). Bardziej rozwinięte zaburzenia tego rodzaju powodują zmiany wsteczne w układzie kostnym, które określamy mianem zmian krzywiczych.



Ryc. 1. Krzywe promieniowania pozafiołkowego w Zakopanem

Że rozwój krzywicy pozostaje w związku z zaburzeniami, wywołanymi brakiem promieniowania pozafiołkowego, świadczy o tym kilka spostrzeżeń. Wiadomo, że największe nasilenie krzywicy przypada na miesiące zimowe, kiedy promieniowanie pozafiołkowe w ogóle nie dociera do powierzchni ziemi na nizinach. Natomiast w górach w miarę wzniesienia ponad poziom morza krzywica staje się schorzeniem rzadszym. Dla powstania krzywicy ważną jest nie ogólna ilość godzin słońca, czyli nasłonecznienie i natężenie promieniowania słonecznego w danej miejscowości, lecz zawartość w powietrzu promieni pozafiołkowych. Głównie chodzi tu o promienie długości 313—297 m. Tymi promieniami zajmował się najwięcej D o r n o. Dlatego też noszą one nazwę promieniowania D o r n o'a. Na nizinach brak przez wiele miesięcy zimowych promieniowania D o r n o'a. T i s d a l l i B r o w n w doświadczeniach na szczurach wykazali, że promienie słoneczne na nizinach wywierają wpływ leczniczy przeciwkrzywiczy, gdy słońce znajduje się powyżej 35° nachylenia nad widnokręgiem, w górach zaś już przy nachyleniu 29°. Samorodna poprawa w krzywicy zaczyna się uwidaczniać na przełomie zimy i wiosny, kiedy promieniowanie pozafiołkowe ze stanu najniższego natężenia zimowego wznosi się do najwyższego nasilenia letniego. Pozornie nie godzi się z przedstawionym tu poglądem spostrzeżenie, że nie spotyka się krzywicy w krajach podbiegunowych. Należy jednak przyjąć, że występowaniu krzywicy w krajach podbiegunowych może zapobiegać panujący tam zwyczaj spożywania w wielkiej ilości tranu, który zawiera ochronne steryny. Innego rodzaju tłumaczenie podał K e s t n e r, który uważa, że nad biegunami atmosfera ziemska jest przypłaszczona, skutkiem czego promienie słoneczne mają do przebycia węższą warstwę powietrza i w mniejszej mierze pozbawiają się promieni pozafiołkowych, aniżeli w naszej szerokości geograficznej. Stwierdzono, że np. w Islandii promieniowanie D o r n o'a jest dość intensywne.

Co do mechanizmu działania leczniczego w krzywicy promieni pozafiołkowych, to prawdopodobnie polega on na aktywizacji biosteryn, zawartych w powłokach skórnych, będących, jak się zdaje, zwierzęcą prowitaminą D. Pod wpływem promieni pozafiołkowych lub naświetlanej ergosteryny następuje rozszczepienie połączeń kwasu fosforowego z glukozą. W ten sposób z połączeń organicznych wyzwala się fosfor nieorganiczny (F r o n t a l i) i zwiększa się jego ilość we krwi. Gdy ten mechanizm leczniczy działa zbyt silnie, wytwarza się nadmiar fosforu nieorganicznego we krwi. Ten stan ze swej strony prowadzi do obniżenia poziomu jonów wapnia w surowicy i tak powstają warunki do wystąpienia zaburzeń tetanicznych i spasmofilnych. Te zaburzenia spostrzega się przede wszystkim na wiosnę, gdyż wtedy, jak zauważa d e R u d d e r, organizm, pozbawiony w ciągu zimy promieniowania pozafiołkowego, jest szczególnie wrażliwy na to promieniowanie i dlatego też wtedy może rozwijać przesadne czynności regulacyjne, które stają się przyczyną wspomnianych zaburzeń.

Drugi wpływ na organizm, jaki przypisać należy promieniowaniu pozafiołkowemu, to wpływ na energetyczne przyswajanie za pośrednictwem gruczołu tarczykowego. Wiadomo, że na wiosnę wszystkie ustroje żywe okazują żywsze przyswajanie, podczas gdy w jesieni i w zimie przyswajanie utrzymuje się na niższym poziomie. Na wiosnę spotyka się często objawy nadczynności tarczycy. Krzywa zachorowań na Basedowa, według J a c o b o w i t z a, wykazuje szczyt wzniesienia na przełomie zimy i wiosny, a najniższy spadek w lecie. B e r g f e l d w doświadczeniach na szczurach stwierdził, że u zwierząt trzymanych w ciemności powstają zmiany zwyrodnieniowe w tarczycy, które można usunąć przez sztuczne naświetlanie promieniami krótkimi lub podawaniem wyciągów z naświetlanej skóry. B e n n h o l d t-T h o m s e n i W e l l m a n n znajdowali w podobnych warunkach zwiększanie się jodu w tarczycy, a zmniejszanie się jego we krwi. Zmiany w zawartości jodu w tarczycy w zależności od pór roku stwierdzali również K e n d a l l i S i m o n s o n.

W związku z obniżaniem się przyswajania i występowaniem zmian zwyrodnieniowych w tarczycy, gdy brak promieni pozafiołkowych, pozostaje, być może, także zagadnienie snu zimowego u zwierząt. N i t s c h k e m u udało się bowiem zapobiegać zjawianiu się snu zimowego u jeża przez podawanie witaminy D.

Z dalszych wpływów promieniowania pozafiołkowego na organizm wymienimy wzrost liczby ciałek kwasochłonnych w miesiącach wiosennych (R o m e y k e), retikulocytów (F r i e d l ä n d e r i W i e d e m e r), hemoglobiny (F i n s e n). B l a s i D o m e n i c o stwierdzał po naświetlaniach ultrafioletowych zwiększanie się zdolności bakteriobójczej przeciwdurowej a A r r i g o n i dopełniacza surowicy.

Na razie trudno jeszcze powiązać z promieniowaniem pozafiołkowym znany fakt zjawiania się pogorszeń w gruźlicy na wiosnę. Na wiosnę wzrasta śmiertelność na gruźlicę, częściej spotyka się flikteny oczne, rumień guzowaty, nacieki wczesne i częściej stwierdza się zaostrzenie procesów, będących w toku. Gdyby mechanizm tych wszystkich zaostrzeń gruźliczych zależał, jak przypuszcza S c h a l l, od zwiększonego wytwarzania ciał histaminowych (H-substancji Lewisa) w warstwie Malpighiego w skórze pod wpływem promieni pozafiołkowych, czyn ma się tłumaczyć zwiększona wrażliwość ustroju na tuberkulinę, to w takim wypadku należało by oczekiwać częstszych pogorszeń wiosennych w klimacie górskim, obfitującym w promienie pozafiołkowe, aniżeli na nizinach. Tymczasem wcale tak nie jest i nie można tego stanu rzeczy tłumaczyć przewagą innych czynników dobrotliwych, przywiązanych do klimatu górskiego, nad rzekomym wpływem ujemnym, pochodzącym od promieniowania pozafiołkowego.

Piśmiennictwo:

1) V. C o n r a d: Klima u. Tuberkulose. Leipzig, 1932. — 2) A. D u r i g: Wien. Klin. Woch. Nr 1. Str. 11. 1937. — 3) L. K o r c z y ń s k i: Polski Almanach Uzdrowiskowy. Kraków, 1934. — 4) A. L o e w y: Physiologie des Höhenklimas. Berlin, 1932. — 5) B. de R u d d e r: Grundriss einer Meteorobiologie des Menschen, Berlin 1938. — 6) E. S t e n z i O r k i s z: Kosmos. T. 50. 1925. — 7) E. S t e n z: Archives des sciences physiques et naturelles, 5-me période. Vol. 15. Str. 264.

Dr Władysław PODSOŃSKI Lubień Wielki-Zdrój

Kilka słów o Lubieniu

Wody siarczano-wapienne w Lubieniu zawierają, jako czynniki działające, przede wszystkim siarkę i wapń. Silne działanie pozajelitowe siarki w postaci H_2S i siarczków jest powszechnie znane i stwierdzone klinicznie i doświadczalnie (Kmietowicz, Maliwa).

Żywa woda siarczano-wapienna, w roztworze koloidalnym siarki o olbrzymiej powierzchni działania, wywołuje, zwłaszcza u osób, które cierpią na brak siarki, jako silny bodziec pozajelitowy, znaczne zmiany reakcyjne w ustroju, dla tego ustroju korzystne. Wody siarczane wywierają wpływ na układ roślinny nerwowy, na gruczoły dokrewne, na równowagę elektrolitów, wywołując głębokie zmiany w całym ustroju, w ogólnym przyswajaniu, przestrajając organizm korzystnie dla zwalczania choroby, wykorzystując siły ochronne organizmu, doprowadzając go do stanu zdrowia, o ile w ogóle ten organizm jest jeszcze zdolny do odczynu.

Wody te działają za pośrednictwem skóry, tego naturalnego odbiornika wrażeń ze strony świata zewnętrznego na cały organizm i to nie tylko wody siarczane w ścisłym tego słowa znaczeniu, ale i kąpiele borowinowe.

Lubień ma znakomitą borowinę, wydobywaną z torfowisk położonych wśród źródeł siarczanych, a więc sfermentowaną przez specjalne gatunki bakterii żyjących na podłożu zawierającym siarkę. Borowina ta odpowiednio przesuszona, podgrzana bywa parą wodną, rozpuszczona wodą siarczaną i tak przemieszana w kadziach wiosłami, poruszanymi elektrycznie, że oddana do użytku przedstawia idealnie rozdrobnioną masę, którą stosuje się w formie kąpieli całkowitych, częściowych lub okładów.

Wody siarczane stosujemy także jako wody pitne, do inhalacyj, do płukania gardła, do okładów i do przepłukiwań pochwy.

Działanie korzystne tych wód czy borowiny w schorzeniach stawowych tzw. gośćcowych podostrych i przewlekłych bez względu na tło (z wyłączeniem spraw gruźliczych) jest ogólnie uznane i ten temat, podobnie, jak i korzystne działanie w schorzeniach nerwów obwodowych (jak np. ischias, neuralgia międzyżebrowa) pomijam. Nie zajmuję się też działaniem tych wód w stanach po urazach, zwichnięciach, złamaniach, jako też korzystnym działaniem w sprawach pozapalnych wysięków; chciałbym natomiast zaznaczyć wpływ tych wód na układ krwionośny, by sprostować niektóre dotychczasowe zapatrywania, albo zwrócić uwagę na korzystne działanie kąpieli na układ naczyniowy, a zwłaszcza obwodowy.

Kąpiele w Lubieniu działają wybitnie korzystnie na żylaki, wrzody goleniowe na tle żylaków, słoniowaciznę, stany pozapalne w żyłach i naczyniach limfatycznych, np. po zakażeniach poporodowych. Dowodów na to dostarcza mnóstwo chorych, leczących się w Lubieniu z powodu tych schorzeń, a także leczących się z powodu innych wskazań, a u których występuje poprawa tych cierpień niejako dodatkowo, bo leczenie tych cierpień nastąpiło ubocznie. Kończyny twarde, obrzękłe, zimne, zasiniałe, sztywne, bolesne, po kąpielach w Lubieniu miękną, nabierają elastyczności, stają się ciepłe, różowe i co najważniejsze poprawia się ich czynność.

Obserwując tych chorych w czasie i po kąpieli, widzimy u nich wybitną reakcję skórną, z czego wnioskuję, że obwodowe naczynia ulegają rozszerzeniu, tak pod wpływem ciepłych kąpieli, jak i składników chemicznych wód; następuje lepsze ukrwienie tkanek. Często powtarzająca się, łagodna gimnastyka mięśniówki naczyń krwionośnych skrzepia ją, co przy działaniu kumulatywnym wpływa wybitnie korzystnie na stan naczyń obwodowych, a pośrednio na stan całego układu krwionośnego. Działanie kąpieli siarczanych na obwodowe naczynia jest kumulatywne, podobnie, jak działanie naparstnicy na mięsień sercowy. Kąpiele te działają na najdrobniejsze naczynia włosowate, tętniczki i żyły, co widzimy, obserwując wybitne zaczerwienienie jako reakcję skórną. Przypadki te wykazują zdumiewającą poprawę, już po czterotygodniowym leczeniu.

Chorzy z wadami zastawek, przy zupełnym wyrównaniu, mogą z powodu schorzeń gośćcowych leczyć się w Lubieniu, jak chorzy ze zupełnie zdrowym sercem, naturalnie pod obserwacją lekarską, jak w ogóle wszyscy kuracjusze.

We wszystkich przypadkach, gdzie występuje już pewna niesprawność mięśnia sercowego, należy obserwować pilnie chorego, zwracać uwagę na jego podmiotowe uczucia, nie lekceważyć nawet drobnych skarg, obserwować chorego przed, w czasie i po kąpieli — w przerwach między kąpielami, badać tętno, sprawność serca, ciśnienie krwi, ilość moczu. W tych przypadkach należy stosować zabiegi lżejsze, krótkotrwałe kąpiele z dodatkiem tlenu lub CO_2 o niskiej ciepłocie, chłodnice na serce, tak podczas kąpieli, jak i w ciągu dnia, lub stosować środki nasercowe, by, mimo schorzenia mięśnia sercowego, doprowadzić do jego skrzepienia, lecząc równocześnie stan chorobowy, który chorego sprowadził do Lubienia. Postępując ostrożnie, osiągamy bardzo dobre wyniki, zwłaszcza w przypadkach ściśle o tle gośćcowym, gdzie przyjąć by należało, że istnieją w mięśniu sercowym guzki Aschoffa. W tych przypadkach zakaźnych zauważa się, że z poprawą schorzenia ogólnego stawowego, poprawia się i stan mięśnia sercowego. Cera blado-żółtawa, charakterystyczna, zmienia się, tętno przyspieszone, nawet arytmiczne, poprawia się, ilość moczu się zwiększa. Naturalnie w tych przypadkach stosuje się tylko dwie lub trzy kąpiele dziesięcio-minutowe w tygodniu i leżenie. W tych przypadkach musi się jeszcze więcej, jak zwykle, trzymać zasady *primum non nocere*.

W przypadkach nadciśnienia tętniczego samoistnego, przy użyciu kąpieli siarczanych, odpowiedniej diecie, wypoczynku, osiągałem w 80% wybitną obniżkę ciśnienia, spowodowaną najprawdopodobniej działaniem histaminy, pochodzącej z rozpadu komórkowego skutkiem działania kąpieli. Histamina obniża ciśnienie krwi i rozszerza naczynia wieńcowe.

Przy tysiącach pomiarów tonometrycznych, robionych u każdego chorego, leczącego się w Lubieniu, zauważyłem, że u hipotoników ciśnienie już więcej się nie obniża, lecz utrzymuje się lub nawet nieco podwyższa.

Prócz działania pozajelitowego kąpieli siarczanych, trzeba uwzględnić i działanie pitnych wód siarczanych, stosowanych w odpowiednich ilościach, by serca nie obciążać — naturalnie u osób znoszących te wody. Picie wód siarczanych przyczynia się często do uregulowania czynności jelit, wątroby, znosi bębnicę, obniża przeponę, a tym samym wpływa korzystnie na ułożenie i sprawność serca i cały układ krwionośny, bo ciepłe kąpiele siarczane, równocześnie stosowane, działając na nerw błędny, regulują czynność serca tym bardziej, że występuje ich korzystne działanie na naczynia obwodowe.

Spostrzeżenia moje, poczynione od szeregu lat zgadzają się ze spostrzeżeniami Waledińskiego, o których pisze prof. W. Orłowski w dziele „Naukowe podstawy zdrojownictwa".

Prócz kąpieli siarczanych, borowinowych, rozporządza Lubień jeszcze kompletnie urządzonym zakładem elektro-termo-helioterapii, prowadzonym przez siłę lekarską.

Lubień ma zakład zanderowski, masażystów, masażystki, pracujących według wskazówek, udzielanych przez miejscowych lekarzy.

Lubień posiada wziewalnię zimnych wód siarczanych dla leczenia schorzeń nieżytowych górnych dróg oddechowych i w leczeniu tych cierpień osiągamy wprost znakomite wyniki. H_2S powoduje obfitsze wydzielanie plwociny, naczynia się rozszerzają, krążenie się poprawia, błona śluzowa się wzmacnia.

W dnie, cukrzycy, otyłości, działanie wód lubieńskich jest zbawienne, bo wody siarczane powodują żywsze utlenianie w tych organizmach, które zdolności utleniania i spalania mają upośledzone.

Kąpiele lubieńskie wydobywają ukryte energie i zasoby ustroju, które nie ujawniłyby się bez tych kąpieli (Koskowski, Dadlez). Wpływ hipoglikemiczny siarki w leczeniu cukrzycy jest wyraźny (Koskowski).

W zatruciu ołowiem działają wody lubieńskie wprost swoiście korzystnie.

Kąpiele siarczane działają na skórę wybitnie kosmetycznie, sprowadzając jej dobre odżywienie, usuwając suchość skóry; pod wpływem kąpieli skóra staje się miękką, elastyczną, odpowiednio natłuszczoną i lepiej odżywioną. Stąd pochodzi korzystne działanie kąpieli siarczanych w łuszczycy, wypryskach suchych, w *ichthiosis*, czyraczności, *acne*, chorobach paznokci, przy równoczesnym stosowaniu lampy kwarcowej.

W późnych postaciach kiły działają wody siarczane konsolidująco, wydalając substancje, które jako środki lecznicze dostały się do ustroju (Koskowski). Nieraz się widzi, że działanie As. Hg. Bi. już nie skutkuje, wtedy kąpiele siarczane umożliwiają dalsze leczenie, usuwając stan martwy i zmieniając wrażliwość na środki przeciwkiłowe.

Przeprowadzenie regulacji Wereszycy w r. 1937 zmieniło bardzo korzystnie warunki zdrowotne Lubienia. Przez tę regulację nastąpiło obniżenie zwierciadła wody Wereszycy o dwa metry i osuszenie wód gruntowych tak, że drzewa i rośliny, wymagające wiele wilgoci, obecnie zanikają, a flora Lubienia wybitnie się zmieniła. Lubień jest suchy.

W bieżącym roku Zarząd Zdrojowy oddaje do użytku gości olbrzymi basen z wodą rzeczną bieżącą, gdzie znajduje się pla-

ża, potrzebne budynki i urządzenia dla stosowania kąpieli powietrznych, słonecznych z natryskami, tak ważnych w leczeniu chorób stawów i aparatu ruchowego.

Lubień stał sie uzdrowiskiem kąpielowym wzorowo urządzonym.

Na dietetykę zwracam bardzo wiele uwagi tak, że chorzy i w tym kierunku są dobrze obsłużeni.

K. MASTALERZ. Lekarz Klimatyczny. Zakopane

O wartości leczniczej i urządzeniach sanitarnych Zakopanego

Uzdrowiska, te przyrodzone regeneratory zdrowia, przygotowują się do swych czynności niejako razem z budzącą się do życia przyrodą.

W żadnej bowiem dziedzinie medycyna nie korzysta tak bezpośrednio i w taki sposób z darów przyrody, jak w czasie leczenia uzdrowiskowego. Że wyniki tego leczenia są nadzwyczajne, dowodzi tego fakt, że medycyna przy całym szeregu kapitalnych postępów we wszystkich swych dziedzinach działu tego nie tylko nie zaniedbała, lecz przeciwnie, w ostatnich czasach często się nim posługuje

Dzięki właśnie wartościom przyrodniczym, na które już dr Józef Dietl, rektor U. J. w Krakowie zwrócił uwagę, Zakopane wysunęło się na czoło uzdrowisk klimatycznych. Podwaliny przyrodniczo-lekarskie pod Uzdrowisko położył właśnie 60 lat temu dr Tytus Chałubiński, który wartości Zakopanego pierwszy zanalizował i zastosował w lecznictwie; dzięki nim właśnie Zakopane wyrosło do tych rozmiarów, jakie obecnie posiada.

Nie przesądzając wyników, obecnie przez Zarząd miasta podjętych poszukiwań nowych wartości leczniczych, jakie na terenie Uzdrowiska są dokonywane, należy stwierdzić, że dotychczasowe wartości lecznicze Zakopanego opierają się na jego wyjątkowym klimacie.

Wysokogórski ten klimat z całym swym zespołem biodynamicznym jest tym właśnie czynnikiem leczniczym, który Zakopane postawił w rzędzie stacji klimatycznych alpejskich, jak Davos itp., czyniąc go jedynym tego rodzaju uzdrowiskiem w Polsce.

Jeżeli chodzi o cechy tego klimatu, na które Chałubiński już przed 6 laty zwrócił uwagę, dzięki swej intuicji i niezwykłej bystrości spostrzegania, to rozwinięta dziś na mocnych podstawach naukowych klimatologia i meteorologia cechy te zanalizowała i naukowo usprawiedliwiła.

Dokonywane już od 1876 roku przez 4 stacje meteorologiczne, istniejące na terenie tutejszego Uzdrowiska, badania i obserwacje meteorologiczne dowodzą, że Zakopane posiada:

1) znacznie zmniejszone ciśnienie, a zatem znacznie rozrzedzone powietrze,
2) mniejszą amplitudę okresowych wahań ciepłoty,
3) znaczne nasilenie promieni słonecznych i światła słonecznego,
4) z powodu zmniejszonego nasycenia parą wodną, znaczną suchość, a zatem i przejrzystość powietrza,
5) mniej pyłu w powietrzu,
6) zwiększoną ilość ozonu w powietrzu,
7) znaczne napięcie elektryczne
8) suchy i przepuszczalny grunt.

Wobec tych cech charakterystycznych tutejszego klimatu, staje się zrozumiałym, że chorzy na płuca, a w szczególności z przewlekłymi chorobami narządu oddechowego, byli pierwszymi, którzy tu zjeżdżali celem leczenia, i że w Zakopanem powstały pierwsze w Polsce i najliczniejsze sanatoria dla chorych płucnych.

Obecnie jest ich 12 z przeszło 1.600 łóżkami, w tym Szpital Klimatyczny, jedyny w Polsce szpital na takiej wysokości i w takim klimacie, który z powodzeniem i na szeroką skalę stosuje leczenie gruźlicy kostnej.

Wszystkie podane niżej sanatoria stoją na wysokim poziomie:

1) Sanatorium Nauczycielskie,
2) Sanatorium „Akademicka Bratnia Pomoc",
3) Sanatorium „Polskiego Czerwonego Krzyża",
4) Sanatorium „Wojskowe",
5) Sanatorium „Odrodzenie",
6) Dom Zdrowia „Stowarzyszenia Urzędników Państw.",
7) Dom Zdrowia Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.
8) Dom Zdrowia „Modrzejów",
9) Dom Zdrowia „Policji Państwowej",
10) Sanatorium Prac. Poczt., Telegr. i Telef.
11) Dziecięce Schronisko Uniw. Jag.

Wraz z rozwojem medycyny i z biegiem dokonywanych obserwacji w tutejszym klimacie i warunkach leczniczych oraz w miarę rozwoju uzdrowiska, zasięg możliwości leczniczych Zakopanego uległ znacznemu rozszerzeniu tak, że obecnie poza sprawami płucnymi, oskrzelowymi, dusznicą oskrzelową itp., doskonałe rezultaty lecznicze osiąga się przy zmianach w składzie krwi, na tle niedokrwistości.

Poza tym znany jest fakt, że klimat górski wywiera wpływ na narząd krążenia i serce i to wbrew ogólnym poglądom wpływ zasadniczo korzystny. Znacznie tylko zaawansowane przypadki niedomogi mięśnia sercowego stanowią przeciwwskazanie do leczenia w tutejszym klimacie.

Klimat, którego drażniące działanie i którego różnicę odczuwa każdy i to już w pociągu za Chabówką wpływa pobudzająco na przyswajanie, dlatego też ostatnio coraz więcej stosuje się go w cierpieniach na tle cukrzycy, otłuszczenia itp.

Znane jest działanie klimatu górskiego w sprawach z nadmierną czynnością gruczołu tarczowego, z chorobą Basedowa włącznie.

Najwybitniejsze jednak wyniki wykazuje działanie tutejszego klimatu na młodzież w ogóle, a w szczególności na dzieci wątłe, rachityczne, gruczołowe, niedokrewne, niedorozwinięte, osłabione i na ozdrowieńców.

Nic też dziwnego, że szczególnie w porze letniej Zakopane i okolica roi się wprost od różnego rodzaju kolonii i obozów, które zasadniczo nawet nie mają charakteru leczniczego.

Korzystanie z klimatu Zakopanego w tej dziedzinie jest jednak, jak na możliwości Zakopanego, w szczególności, jak na stosunki ogólno-krajowe, niedostateczne.

Młodzieży wątłej, niedokrewnej, ze zmianami gruczołowymi jest, niestety, w Polsce bardzo dużo, zaś w uzdrowiskach stanowi ona nieznaczny procent leczących się. Jak prof. dr Korczyński w swym dziele „Przyrodzone źródła sił i zdrowia ziemi krakowskiej" wspomina, już Dietl w swych publikacjach wzywał rodziców słabowitych dzieci, by dzieci swe zawczasu wysyłali w Tatry, ale wezwania, jak dotychczas, nie posłuchano.

Odsetek młodzieży wątłej wzrasta, a akcja społeczeństwa w celu zapobiegania i leczenia jej, w szczególności klimatycznego, czyni małe postępy, nawet w stosunku do akcji wobec chorych dorosłych, która to akcja, jak powszechnie wiadomo, jest w Polsce również niedostateczna.

Możliwości, jakimi społeczeństwo obecnie dysponuje w leczeniu uzdrowiskowym w Zakopanem nie są dostatecznie wykorzystane.

Że tak jest, świadczą o tym dane, dotyczące samego Zakopanego.

1.600 łóżek sanatoryjnych daje 584.000 dni leczniczych w roku, a jeżeli weźmiemy pod uwagę łóżka w pensjonatach, to Zakopane dysponuje przynajmniej 3—4 milionami dni leczniczych w roku, zaś w 1936 roku w sanatoriach było dni leczniczych 404.119, a jeżelibyśmy przyjęli nawet drugie tyle leczących się prywatnie, to dni tych było najwyżej 808.238 a zatem wykorzystano zaledwie 1/3 miejsc, jakie uzdrowisko posiada.

A szkoda, gdyż traci na tym i społeczeństwo i uzdrowisko, które w ostatnich latach przybrało silne tempo rozwoju, budując kanalizację, brukując i asfaltując jezdnie, kładąc chodniki i w ogóle dokonując całego szeregu inwestycyj, by podnieść do właściwego poziomu stosunki higieniczno-sanitarne i warunki lecznicze.

Wprawdzie w ostatnich czasach sport i turystyka, które ogromnie się rozwinęły, w wysokim stopniu i z wielką korzyścią korzystają z warunków klimatycznych i terenowych Zakopanego, natomiast lecznictwo jest niedostatecznie wyzyskane, a mogą się uzupełniać, choć wzajemnie nie dadzą się zastąpić. Sport bowiem dający wspaniałe wyniki u osobników zdrowych, nie zastąpi warunków leczenia osobnikom słabowitym, nie mówiąc już o ogóle chorych.

Z tego winny czynniki, którym zdrowie szerokich mas społeczeństwa leży na sercu, zdawać sobie sprawę. Dla sprawy lecznictwa uzdrowiskowego nie wystarczają same wartości klimatyczne i zdrojowe danej miejscowości. Wielką wagę należy również przywiązywać do urządzeń higienicznych, sanitarnych i kulturalnych w danym uzdrowisku.

Nic też dziwnego, że wszystkie uzdrowiska, zdając sobie z tego sprawę, dokonują w tym kierunku wielkich wysiłków, mimo kryzysów, braków kredytów i w ogóle dochodów i funduszów, mimo że są pozostawione pod względem finansowym i gospodarczym samym sobie i nie korzystają i nie mogą nawet dysponować tymi skromnymi możliwościami, jakie są do dyspozycji samorządów.

W tym wyścigu wysiłków, Zakopane nie pozostało w tyle. Istniejąca od 1886 roku Komisja klimatyczna, następnie Rada miejska i ogół społeczeństwa w Zakopanem usilnie pracowały nad zachowaniem i rozwinięciem przyrodzonych wartości uzdrowiska, dążąc do zapewnienia temu klejnotowi natury urządzeń kulturalnych i komfortu.

Wyniki tej pracy dały kuracjuszom i gościom Zakopanego następujące urządzenia:

1. Wodociąg o znacznym nadmiarze zdrowej górskiej wody źródlanej, który zaopatruje w wodę cały teren uzdrowiska, dzięki dokonanym ostatnio połączeniom z peryferiami.

2. Ilość jezdni i dróg bitych dochodzi w uzdrowisku do 40 km, z tego pokaźny procent o trwałej nawierzchni (asfalt i kostka).

3. Park miejskiego zakładu czyszczenia miasta, składający się z trzech skrapiarek automobilowych, taboru konnego i automobilowego do wywozu śmieci, umożliwia utrzymanie uzdrowiska w należytej czystości.

4. Jak wyżej wspomniano, Zakopane, dotychczas jedyne z uzdrowisk w Polsce, posiada do dyspozycji swych kuracjuszy i gości szpital, który poza oddziałem gruźlicy kostnej posiada oddziały: chirurgiczny, wewnętrzny, zakaźny, ginekologiczny i gruźliczy, dzięki czemu poważniejsze choroby mogą być leczone na miejscu w szpitalu, w szczególności zaś wszystkie choroby zakaźne mogą być odosobnione i w ten sposób opanowane. Jeżeli do tego dodamy, że uzdrowisko ma do dyspozycji dość duży, jak na nasze stosunki, aparat dezynfekcyjny, złożony z dwóch kotłów do dezynfekcji parowej, kilkunastu aparatów do dezynfekcyj formalinowych płynnych i gazowych, że w końcu poza zwykłym pogotowiem ratunkowym dysponującym karetką automobilową i pogotowiem górskim Tow. Tatrzańskiego, uzdrowisko posiada specjalną wygodną karetkę dla chorych zakaźnych, wówczas zrozumiałym i naturalnym jest fakt, że kwestia chorób zakaźnych w uzdrowisku prawie nie istnieje, a wypadki chorób zakaźnych ograniczają się do bardzo nielicznych, sporadycznych, przywleczonych tylko przez przyjezdnych.

5. Jakkolwiek Zakopane wraz z Tatrami, całe dzięki lasom, dolinom górom i łąkom jest właściwie parkiem, to jednak uzdrowisko posiada do dyspozycji kuracjuszy dwa specjalne i ładnie na tle wspaniałej panoramy Tatr urządzone parki, które łącznie z mieszczącymi się w jednym z nich łazienkami odgrywają również niepoślednią rolę w życiu i higienie uzdrowiska.

6. Poza sanatoriami i zakładami leczniczymi już poprzednio wymienionymi, należy przypomnieć o istnieniu 300 koncesjonowanych, stojących pod stałym nadzorem sanitarnym pensjonatów, w tym 50% komfortowo urządzonych, o bardzo dużej rozpiętości i dostępnych cenach.

Jeżeli rzucimy okiem wstecz i spojrzawszy z perspektywy 20 lat na dorobek gospodarczy niepodległej Polski, który, mimo kryzysów i utyskiwań na ciężkie czasy, rzuca się wprost w oczy, nie można nie zauważyć, że i uzdrowisko w tym dorobku nie tylko nie zostało w tyle, ale nawet w swym rozwoju prześcignęło miasta i inne samorządy.

I jakkolwiek Zakopane jest dobrze urządzone, tym niemniej w ostatnim trzechleciu dokonało ono dalszych licznych inwenstycyj, które posunęły je naprzód.

Nie wspominam już o jezdniach o trwałej nawierzchni, chodnikach betonowych, które ostatnio na dużej przestrzeni ulic wykonano i w bieżącym roku nadal wykonywać się będzie.

Wymieniam między innymi również kolejkę linową na Kasprowy Wierch, która przedstawia wielką atrakcję dla turystów.

W bieżącym roku ma być budowany nowy dworzec kolejowy, szereg w ogóle nowych ulic itp. inwestycyj.

Jeżeli chodzi o inwestycje bezpośrednio ze zdrowotnością uzdrowiska związane, to podstawowe znaczenie ma tu budowa kanalizacji, która jest już prawie na ukończeniu tak, że w przyszłym roku będzie oddana do użytku publicznego.

Kwestia ta ma kapitalne znaczenie dla każdego miasta i większego osiedla, cóż dopiero dla uzdrowiska w ogóle, a w szczególności tej miary co Zakopane, którego zasadniczą wartością jest czyste i zdrowe powietrze.

W końcu muszę zaznaczyć, że powstały w ostatnim roku Instytut Meteorologiczny na Kasprowym Wierchu oraz mający w najbliższym czasie powstać Instytut Przeciwgruźliczy w Zakopanem będą, wzajemnie się uzupełniając, prowadzić naukowe prace, mające na celu zanalizowanie i ugruntowanie wartości klimatycznych i leczniczych tutejszego klimatu w ogólności, a uzdrowiska w szczególności.

Jak z powyższego przedstawienia wynika, Zakopane mimo zdobytego ostatnio rozgłosu jako pierwszorzędna w Polsce stacja turystyczna i sportowa, nie zrezygnowało wcale ze swego pierwotnego charakteru stacji klimatycznej i uzdrowiskowej, raczej przeciwnie, wiele wkłada wysiłków i starań, aby ten charakter uzdrowiskowo-leczniczy niczego z swych cech nie uronił, ale raczej przybierał stale na wartości i rozwoju, by móc sprostać zadaniom, jakie mu niewątpliwie społeczeństwo w miarę poprawy swej sytuacji gospodarczej, pod względem leczniczym w zwiększonych rozmiarach postawi.

Dr Janusz PIENIĄŻEK, lekarz zakładowy w Niemirowie—Zdroju

Leczenie zdrojowo-kąpielowe stanów pozakrzepowych kończyn dolnych

Zakrzepy i zapalenia żył, zwłaszcza kończyn dolnych, stanowią, jak wiemy, częste powikłania całego szeregu schorzeń, a najczęściej występują po zabiegach chirurgicznych w jamie brzusznej, po porodach oraz jako następstwo spraw ropnych w otoczeniu żył się toczących.

Schorzenia powyższe w ostrym stanie wymagają przede wszystkim unieruchomienia chorej kończyny w wysokim ułożeniu na przeciąg od 3 do 6 tygodni, całego szeregu przeciw-zapalnych zabiegów, okładów, maści, ostatnio niektórzy autorzy, opierając się na teorii krzepnięcia krwi Fuchsa, zalecają wstrzykiwania heparyny (Aleksandrowicz, Godłowski), inni stosują z dobrymi wynikami pijawki, przystawiając je na chore miejsca, co ma działać głównie przez wprowadzanie drobnych ilości hirudyny, która ma powodować wydłużenie chorobowo skróconego czasu krzepnięcia (Seidler-Kretter).

Leczenie jest niezależne od tego, czy mamy do czynienia z zakrzepem żylnym niezapalnego pochodzenia, czy też z zapaleniem żył.

Zanim przejdę do właściwego tematu, chciałbym jeszcze pokrótce omówić sprawę unieruchomienia chorego w ostrym stanie. Otóż według większości autorów, unieruchomienie takiego chorego powinno trwać 6 tygodni od ostatniej zwyżki ciepłoty. Jednak cały szereg autorów późniejszych, zwłaszcza francuskich, występuje przeciwko tak długiemu unieruchomieniu, twierdząc między innymi, że przede wszystkim tak długie unieruchomienie jest niepotrzebne, a nawet wręcz szkodliwe, gdyż może doprowadzić do przykurczu, zaników mięśniowych znacznego stopnia, słoniowatych obrzęków itp. (Lenoch).

Ponieważ zakrzep przeciętnie wymaga bardzo krótkiego czasu do zorganizowania się (około jednego tygodnia) radzą niektórzy już w 20 dni po ostatniej zwyżce ciepłoty rozpocząć ruchy bierne, a nawet masaże; cały szereg odważniejszych posuwa się aż tak daleko, że już po 14 dniach zaleca ruchy bierne.

Zgodnie ze zdaniem większości autorów obcych i naszych oraz na podstawie własnych obserwacyj uważamy, że poszczególne przypadki należy indywidualizować. Niektóre z nich wymagają dłuższego lub krótszego leżenia i, zdaniem naszym, należy być bardzo ostrożnym z decyzją, co do wstawania, a chcąc uniknąć niemiłych niespodzianek, raczej nieco dłużej przytrzymać chorego w łóżku, niż lekkomyślnie szybko rozpoczynać ruchy, chociażby bierne.

Nie będę się tu rozwodził nad całym szeregiem metod leczniczych, stosowanych w ostrych stanach, gdyż nie jest to zadaniem niniejszej pracy, przejdę więc zaraz do następstw, jakie najczęściej takie schorzenia po sobie pozostawiają, dając chorym szereg przykrych sensacyj, uniemożliwiających przez długi nieraz okres czasu normalny tryb życia i pracę zawodową.

Po wyleczeniu zakrzepu żylnego kończyny dolnej w znaczeniu anatomicznym pozostają, jak wiemy, często miesiącami, a nawet latami utrzymujące się obrzęki i zgrubienia chorej kończyny, nieraz o charakterze słoniowatości, uczucie zmęczenia i ciężkości w kończynach, utrudnienie chodzenia, cały szereg parestezyj, skargi na uczucie napięcia skóry, skłonność do skurczów mięśniowych, a wszystkie te objawy, wprost nieznośne dla chorego, skierowują go do lekarza.

W tych to właśnie razach zaczynać się powinno leczenie fizykalne w ogólności, a zdrojowo-kąpielowe w szczególności.

Nad tymi to metodami chciałbym się nieco dłużej zatrzymać i podzielić moimi obserwacjami z doskonałych wyników leczniczych, jakie uzyskujemy przy zastosowaniu racjonalnego leczenia kąpielowego w Niemirowie-Zdroju.

Do niedawna jeszcze nieliczni tylko chorzy z powyższymi cierpieniami byli skierowywani do leczenia zdrojowiskowego i to nie tylko u nas, ale i w zagranicznych zdrojowiskach, zwłaszcza Europy środkowej — spotykano się z tego rodzaju schorzeniami tylko przy okazji leczenia innych chorób, tak dalece, że nawet żadne zdrojowisko we wskazaniach swoich nie umiesz-

czało nigdy powyższych stanów jako szczególnie nadających się do tego rodzaju leczenia.

Poza tym chorzy tacy nie byli do zdrojowisk skierowywani, chociażby dlatego, że wyniki lecznicze przy zastosowaniu zwyczajnych metod kąpielowych (zwykła kąpiel siarczana lub borowinowa) albo były zbyt słabe, albo skutków żadnych nie było — ba, nawet zdarzały się pogorszenia i nawroty.

Niektóre zdrojowiska francuskie już przed 10 laty reklamowały się, jako leczące stany pozakrzepowe, a nawet zdrojowisko francuskie w Normandii, Bagnoles de l'Orne wyspecjalizowało się szczególnie w leczeniu tych stanów, wprowadzając cały szereg metod i urządzeń, bardzo zresztą prostych, niemniej jednak racjonalnych dla odpowiedniego leczenia tego rodzaju chorób.

Za tymi zdrojowiskami i naśladując ich metody, poszły niektóre inne, na Węgrzech Schulhof z Hewiz opisuje dodatnie wyniki leczenia, a Franciszek Lenoch z Trenczyna, na Kongresie Tow. Balneologicznego w Berlinie w 1929 r., szczegółowo omawia metody stosowane w Trenczynie, naśladujące urządzenia francuskie, uzasadniając pewien ścisły system, stosowany w tych stanach.

Opierając się właśnie na urządzeniach trenczyńskich i pracy F. Lenocha, wprowadziliśmy przed kilku laty w Niemirowie ten sposób leczenia, który poniżej opiszę, a który dał nam znakomite wyniki lecznicze.

Zachodzi jeszcze pytanie, w jaki czas po ostrym stanie należy chorych kierować do leczenia kąpielowego. Według całego szeregu autorów należy najwcześniej w dwa miesiące po ostatniej zwyżce ciepłoty kierować do zdrojowiska, biorąc za podstawę to, że w pierwszym miesiącu po ustąpieniu ostrego stanu zawsze należy być przygotowanym na nawrót schorzenia, a co najmniej drugi miesiąc powinien być okresem wzmacniającym i przygotowawczym do, bądź co bądź, męczącego leczenia zdrojowiskowego (Lenoch), które musi się odbywać w sposób intensywniejszy, ze względu na ograniczony zwykle czas pobytu chorego w zdrojowisku.

Maksymalnej granicy ustalać nie potrzeba i nie można, faktem jednak jest i tak nas nasze doświadczenia pouczają, że im wcześniej po przebytym zakrzepie chory rozpocznie leczenie fizykalne, tym szybciej i tym lepsze uzyskujemy wyniki. Z drugiej jednak strony jesteśmy zdania, że raczej np. dwa tygodnie przeczekać, niż przedwcześnie chorego do zdrojowiska skierować.

Pierwszym naszym zadaniem w leczeniu kąpielowym będzie ułatwienie odpływu krwi żylnej z chorej kończyny przez ułatwienie wytworzenia nowych dróg odpływowych, a tym samym przez właściwe rozszerzenie naczyń żylnych krążenia ubocznego. Tę rzecz uzyskujemy przez wywołanie silnego i trwałego przekrwienia czynnego, a to przez zadziałanie całym szeregiem bodźców cieplnych, następnie chemicznych przez ciała zawarte w wodzie kąpielowej, czy borowinie, oraz przez ciała, które pod wpływem bodźca cieplnego kąpieli powstają w skórze (histamina, acetylcholina, adenozyna) (Jankowski, Levis, Ostern, Orłowski, Parnas).

W końcu ważnym czynnikiem będzie bodziec mechaniczny, przez ciśnienie, już to słupa wody, już to masy borowinowej na kończyny dolne. W ten sposób doprowadzamy do wzmożenia ciśnienia żylnego naczyń obwodowych i to tym bardziej, że odpływ krwi żylnej jest nieco utrudniony wskutek zwężenia naczyń żylnych podskórnych, jako leżących powierzchownie, mających podatne i cienkie ścianki. Skutkiem tego będzie jednak rozszerzenie tych właśnie żył krążenia ubocznego i do tego celu wystarczy nam tak małe ciśnienie słupa wody, jaki uzyskujemy w zwyczajnej wannie.

Jasne jest, że przy normalnych warunkach krążenia ciśnienie w żyłach będzie mniejsze, aniżeli w naczyniach włosowatych, a w tych znowu mniejsze, aniżeli w tętnicach, w dalszym ciągu w żyłach odleglejszych jest wyższe, niż w bliższych. Według Sahliego i Schotta, u zdrowego w kąpieli obojętnej, wzrasta ciśnienie w żyle łokciowej o 40—80 mm słupa wody, te wartości mogą ulec podwyższeniu, np. przy niewyrównanych wadach serca (*stenosis valv. mitralis*).

W dalszym ciągu można sobie wyobrazić, że przy zakrzepie w żyle kończyny dolnej będzie ciśnienie wzrastać przede wszystkim poniżej zakrzepu. Wiemy, że ciśnienie żylne w kończynach dolnych w warunkach normalnych, biorąc pod uwagę odległość od serca i największe ciśnienie hydrostatyczne, będzie najwyższe w pozycji siedzącej, w wannie, a jeszcze bardziej przy kąpielach częściowych samych kończyn (np. tzw. fasony), tak, jakby w pozycji stojącej. I dlatego też można było stwierdzić u chorych, w ten sposób się kąpiących, zwiększony obrzęk kończyny po zakrzepie. Jeżeli natomiast zastosujemy kąpiele w pozycji leżącej, z uniesionymi kończynami, wówczas stwierdzimy, że obrzęki po kąpieli będą się zmniejszać. Przez tego rodzaju ułożenie kończyn ułatwia się krążenie nawet u tych chorych, u których by nie wystąpił obrzęk po zastosowaniu kąpieli w pozycji siedzącej albo stojącej (Lenoch).

Z tego wynika, że najidealniejsza pozycja przy leczeniu kąpielowym stanów pozakrzepowych byłaby pozycja leżąca, ponieważ jednak przy pozycji leżącej nie można by uzyskać dostatecznego słupa wody nad kończynami, przeto stosujemy położenie półleżące z uniesionymi kończynami w specjalnie na ten cel skonstruowanej wannie, umożliwiającej taką pozycję, dzięki której poza wyżej wymienionymi korzystnymi czynnikami ułatwia krążenie żylne jeszcze własny ciężar krwi (Lenoch).

Omawiając wpływ kąpieli i jej działania na krążenie żylne wraz z wszelkimi bodźcami, miałem na myśli zwykłą gorącą kąpiel słodko-wodną. Z kolei przechodzę do omówienia szczególniej korzystnego dodatkowego wpływu kąpieli siarczanej, borowinowej lub zawijania borowinowego, naturalnie w powyższy sposób stosowanych.

Siarkowodór i inne związki siarczane zawarte w kąpielowej wodzie siarczanej wywierają, jak wiemy, doniosły i skomplikowany wpływ na cały organizm, a więc przede wszystkim dzięki wchłanianiu do ustroju produktów rozpadu białka komórkowego naskórka, działają przestrajająco na ustrój, są do pewnego stopnia nieswoistym leczeniem bodźcowym, działają odczulająco i odkażająco na cały organizm (Sabatowski, Koskowski, Orłowski), co niewątpliwie korzystnie wpływa na cały stan pozapalny, dalej pod wpływem kąpieli siarczanych gorących przekrwienie czynne dochodzi łatwiej do skutku i jest trwalsze. Intensywniejsze wyzwalanie się w skórze takich ciał, jak histamina, acetylcholina, adenozyna, aniżeli po kąpieli słodko-wodnej, a tym samym większa kapilaryzacja skóry i arterializacja krwi odgrywa wielką rolę. Ponadto kąpiel siarczana, jak dowiedli Łoziński i Sadikow, obniża lepkość krwi, na mięśniówkę zaś naczyń działają kąpiele siarczane skrzepiająco (Maliwa).

Pomijam tu cały szereg innych właściwości kąpieli siarczanych na organizm; wyliczyłem tu tylko te, które mogą mieć znaczenie w leczeniu stanów pozakrzepowych i zapaleniu żył. Nie od rzeczy będzie jednak wspomnieć o wpływie na samą skórę, która w stanach pozakrzepowych bywa chorobowo zmieniona: 1) działanie powierzchowne na naskórek, keratolityczne i keratoplastyczne, 2) działanie głębsze na części skóry właściwej i głębiej leżące, wywołujące pewien stopień zapalny z rozszerzeniem, pęcznieniem i rozrostem nabłonka naczyń (Kopytowski). Wszystko to doprowadza do pewnej odnowy i usuwa nieraz tak przykre uczucie napięcia skóry, czyniąc ją elastyczniejszą.

Kąpiele siarczane stosujemy w pozycji, o której wyżej była mowa, w ciepłocie od 36° do 39°, najczęściej 38° i 39° z tym, że ciepłota od początku do końca kąpieli jest stałą, przez zastosowanie ustawicznego odpływu i dopływu wody w wannie. Czas trwania kąpieli waha się od 20 do 35 minut. Prawie wszystkim chorym zazwyczaj przykładamy na serce chłodnicę Leitera w czasie trwania całego zabiegu.

Co zaś do kąpieli i okładów borowinowych, których wpływ na organizm również jest niesłychanie skomplikowany, jak dowiedli tego liczni badacze, a przede wszystkim: Sabatowski, Kmietowicz, Koskowski, Z. Orłowski i wielu innych, to rozważymy tylko te wpływy, które mogą mieć znaczenie w leczeniu stanów pozakrzepowych i zapaleniu żył.

Zabiegi borowinowe mają w ogóle podobne działanie, jak kąpiele siarczane, działają jednak w silniejszym stopniu przede wszystkim jako bodziec cieplny. Inne czynniki wywołują cały szereg procesów fizyko-chemicznych w organizmie. W opisanych wyżej stanach, dzięki możności stosowania wysokich ciepłot, znacznie wyższych aniżeli w kąpieli wodnej, uzyskujemy głębokie miejscowe przekrwienie i przegrzanie tkanek. Wytwarzanie się w skórze takich substancyj, jak histamina, acetylcholina, pod wpływem kąpieli borowinowych jest jeszcze wybitniejsze, poza tym działania, bardzo zresztą skomplikowane, w całym organizmie, zwłaszcza na narząd krążenia, ośrodek naczynio-ruchowy, pojemność oddechową itd. sprawiają, iż właśnie w wyżej opisanych schorzeniach zabiegi te odnoszą wybitny skutek.

Ramy niniejszego referatu nie pozwalają na szczegółowy opis działania borowiny na ustrój i wspominam tu tylko pokrótce o tych najważniejszych rzeczach, które w tych wypadkach mogą mieć znaczenie [1]).

---

[1]) Interesujących się szczegółami odsyłam do pracy W. Koskowskiego i F. Kmietowicza: „Badania borowiny". Kosmos. Z. III. 1937.

Przede wszystkim muszę zaznaczyć, że ciśnienie hydrostatyczne w borowinie, większe, aniżeli w kąpieli wodnej, działa najsilniej na naczynia o cienkiej ściance, a więc na naczynia włosowate i żylne. Uciskając je, zmniejsza ich przekrój, a zwłaszcza uciskając skórę i kończyny, ułatwia dopływ krwi żylnej do serca. Tu znowu uwzględniamy tak ważny czynnik, jak ułożenie w wannie półleżące z uniesionymi kończynami, dzięki czemu znowu własny ciężar krwi ułatwia odpływ z żył obwodowych.

Muszę podkreślić, że częściej stosujemy zamiast kąpieli borowinowych w tych stanach miejscowe zawijanie chorych kończyn (rzecz oczywista, zawsze z uniesionymi kończynami) na tapczanach, specjalnie do tego celu skonstruowanych, umożliwiających nam dowolne podnoszenie i opuszczanie kończyn. Ten ostatni sposób jest o tyle lepszy, że możemy zastosować jeszcze wyższe ciepłoty, niż w kąpieli borowinowej (do 55°) i dzięki temu ograniczamy niepotrzebne przegrzanie całego ciała, skierowując główne działanie na schorzałe miejsca. Poza tym taki zabieg jest dla chorego mniej męczący, powietrze otaczające jest mniej przegrzane i mniej nasycone parą wodną dzięki izolacji masy borowinowej przez trzy warstwy izolujące od powietrza (prześcieradło, guma, koc).

Te czynniki powodują, iż zabiegi w ten sposób stosowane są dopuszczalne i dobrze przez chorych znoszone, nawet ze słabszym narządem krążenia (oczywista rzecz, zawsze bywa stosowana na serce chłodnica Leitera).

Przy tych zabiegach utrzymują się wszelkie procesy między skórą a masą borowinową, przez co wykorzystuje się wszystkie właściwości lecznicze borowiny, które maksimum swego działania wywierają na miejscu zastosowania, wywołując głębokie, miejscowe przekrwienie i przegrzanie tkanek, żywszy przebieg w nich procesów życiowych i zwiększone wchłanianie się patologicznych produktów zapalnych. Pocenie się, znużenie i uczucie pragnienia jest po nich mniejsze. Zabiegi te stosujemy w ciepłocie od 45° do 55°, zaś czas trwania zabiegu wynosi od 15 do 45 minut.

Biorąc pod uwagę działanie całokształtu zabiegów kąpielowo-cieplnych, należy podkreślić jeszcze jeden czynnik, który również może mieć znaczenie w leczeniu stanów, o których mowa, a mianowicie: Boshammer twierdzi, że między innymi przyczynami powstawania zakrzepu bywa parasympatykotonia, a więc często nadmierne napięcie nerwu błędnego i radzi nawet stosowanie środków osłabiających to napięcie (atropina).

Wiemy, że ciepło wzmaga czynności układu sympatycznego, że działa antagonistycznie, że kąpiele cieplne, siarczane, a zwłaszcza borowinowe, doprowadzają do długotrwałego przegrzania, tym samym osłabiają napięcie nerwu błędnego. Może i ten szczegół odgrywa pewną rolę.

Ostatnimi czasy polecają niektórzy balneolodzy leczenie kombinowane borowiną i elektrycznością. Podstawą tej metody jest fakt, że koloidy, nie posiadające zdolności elektrolitycznej i dysocjacji (absorbując gazy) nabywają ją i do pewnego stopnia zachowują się jak elektrolity, w tych więc wypadkach przy przepuszczeniu prądu przez borowinę łatwiej mogą wchłaniać się przez skórę jony lecznicze borowiny, nie mówiąc już o tym, że sam prąd galwaniczny, który w takich razach stosujemy, działa tonizująco i kojąco na nerwy ruchowe (Orłowski).

Stosujemy już te metody od roku, używając prądu galwanicznego o sile 30 do 40 MA, a borowinę w ciepłocie, jak wyżej wspomnieliśmy.

System jest następujący: jedną elektrodę układa się w masie borowinowej w pobliżu miejsca chorego, drugą obojętnie, np. w okolicy kości krzyżowej, również oddzieloną od skóry masą borowinową. Czas trwania zabiegu około 20 minut. Zwykle kombinujemy to w ten sposób, że pierwsza część zabiegu stosowana jest z galwanizacją, druga część: czysty zabieg borowinowy (np. do 40 minut). Te kombinowane zabiegi, poza działaniem, jak gdyby jontoforezy, zmniejszają znacznie przykre sensacje, z jakimi nieraz spotykamy się u powyższych chorych (skurcze mięśniowe, bóle, uczucie napięcia).

Poza powyżej wymienionymi zabiegami, wchodzą jeszcze w rachubę, stosowane przez nas w leczeniu stanów pozakrzepowych, deszczowe masaże wodne, o ciepłocie wzrastającej od 37° do 40° w kierunku krążenia żylnego.

Takiego chorego układa się na specjalnym siatkowym stole z urządzeniem do dowolnego podwyższania kończyn, pod siatką umieszczone są rury z drobnymi otworami, dającymi cały szereg drobnych strumieni, skierowanych pod kątem dostosowanym do kierunku krążenia żylnego. Oprócz tego główny prąd deszczowy wody możemy dowolnie regulować, tak co do siły, jak i kierunku, skierowanego dośrodkowo wzdłuż uniesionej chorej kończyny. Zabieg trwa od 15 do 20 minut, jest przyjemny dla chorego, nie męczący. Przez czas zabiegu głowa i twarz osłonięta jest daszkiem z nieprzemakalnego materiału (u nas z celofanu), co umożliwia choremu patrzenie.

W wypadkach, gdzie trudno nam jest uzyskać takim masażem należyte przekrwienie czynne, stosujemy natryski na przemian o niskiej i wysokiej ciepłocie. Granica wahań ciepłoty od 28° do 40°. Zabiegi te szczególnie są efektowne, gdyż, jak zaobserwowaliśmy bezpośrednio, po takim zabiegu obwód obrzękłej kończyny wybitnie się zmniejsza (nieraz do 3 cm). Rzecz oczywista, że w jakiś czas po zabiegu obwód z powrotem się zwiększa, nigdy jednak do pierwotnej wartości nie dochodzi.

O ile w ostrych stanach i bezpośrednio po nich należy uznać zabiegi takie, jak masaże, czy to wodne, czy ręczne za błąd o tyle po pewnym czasie w stanach pozakrzepowych należy je uznać za bardzo pożyteczne i wręcz konieczne.

System leczenia u tego rodzaju chorych układamy w ogóle w ten sposób, że stosujemy dwa dni z rzędu zawijania borowinowe lub kąpiel wedle powyżej opisanych metod w kombinacji z galwanizacją lub bez, zależnie od przypadku, przedzielone zwłaszcza u słabszych chorych, masażem wodnym, potem jeden dzień przepływowa kąpiel siarczana, znów masaż wodny i dzień przerwy. U silniejszych chorych zamiast przerwy stosujemy masaże wodne, u chorych zaś wycieńczonych, zwłaszcza u tych, u których stwierdzamy osłabienie narządu krążenia, wstawiamy między poszczególne dnie zabiegowe cieplne, dnie zupełnej przerwy. Po każdym zabiegu zalecamy wypoczynek w pozycji leżącej z uniesionymi kończynami, od jednej do dwóch godzin, zależnie od zabiegu. W dniach zabiegów borowinowych zalecamy bardzo mało ruchu, w dniach zaś innych zabiegów — umiarkowane chodzenie.

Czas trwania leczenia można określić przeciętnie na 4 tygodnie, w wypadkach cięższych, gdzie wskazana jest większa ostrożność, większe i dłuższe przerwy, np. u kobiet po porodach, staje się nieraz konieczne 6-tygodniowe leczenie.

Powtórne leczenie z roku na rok jest w tych przypadkach prawie zawsze nieodzowne, jakkolwiek już po pierwszym leczeniu wyniki są znakomite i niezaprzeczone. Obrzęki, zgrubienia, wszelkie niemiłe sensacje w kończynach albo zupełnie znikają, albo znacznie się zmniejszają.

Jak z naszych obserwacyj i paroletniego doświadczenia wynika, dodatnie skutki leczenia, jakie uzyskaliśmy niemal we wszystkich przypadkach, już to po zakrzepach, już to po zapaleniu żył, stosując powyżej opisane metody, są nader zachęcające.

Sądzimy więc, że świat lekarski, mający z tymi sprawami dużo do czynienia, przekonawszy się o wartości leczniczej leczenia zdrojowo-kąpielowego, wyżej opisanego, zacznie odważniej i chętniej swoich chorych do takiego leczenia skierowywać, a nawet uzna ten rodzaj leczenia za konieczny.

Piśmiennictwo:

Aleksandrowicz: P. G. L. Nr 46. 1934. — Budelman: M. m. W. Str. 747. 1933. — Boshammer: Zbl. f. Gyn. Nr 41. 1930. — Godłowski: P. G. L. Nr 4. 1934. — Hoff: D. m. Wn. 48. 1931. — Jankowski: P. G. L. Str. 810. 1932. — Koskowski i Kmietowicz: Kosmos. Z. III. 1937. — Kretter: P. G. L. Nr 44. 1935. — Kopytowski: przyt. Nauk. Podstawy Zdroj. Z. Orłowski, str. 112. 1936. — Lewis: PPTB. XI. Str. 91. Berlin. 1928. — Łoziński-Sadikow: l. c. 368. — F. Lenoch: PJK. DbG. Berlin. 1929. — Maliwa: PPTB. 1929. Wien. Kl. W. 1933. — Orłowski Z.: Nauk. Podstaw. Zdrojow. 1936. — Parnas, Ostern. P. G. L. Str. 250. 1932. — Seidler: P. G. L. Nr 37. 1930. — Seidler i Kretter: P. G. L. 1932. — Sabatowski: Klimatoterapia i Hydroterapia. 1923. — Zipf: Kl. W. Nr 33. 1931. — Schulhof: ref. Ztbl. f. in. Med. 1928.

Dr Aleksander KARCZYŃSKI Niemirów-Zdrój

Znaczenie i działanie miesienia natryskowego w schorzeniach gośćcowych (Douche-massage)

Przewlekłe schorzenia gośćcowe, jakiejkolwiek natury, leczone były od dawna ciepłem, ruchem i miesieniem, niezależnie od tego, czy były to schorzenia mięśni, stawów, czy nerwów. Rzecz jasna, że w przypadkach, w których można ściśle określić przyczynę, musimy do całego planu leczniczego włączyć odpowiednie leczenie przyczynowe. Pamiętać jednak musimy że leczenie przyczynowe, jakkolwiek ważne i konieczne, nie zastąpi konieczności równoczesnego albo następowego leczenia dodatkowego, jak np. fizykalnego itp.

Cały aparat ruchowy, tak różnorodny anatomicznie, przedstawia fizjologicznie jeden narząd i dlatego też w praktyce życia codziennego spotykamy się w ogóle rzadko z odosobnionym schorzeniem stawów, mięśni, czy też nerwów; raczej obserwujemy schorzenie pewnego odcinka, np. kończyny. Odpowiednio do tego, w postępowaniu leczniczym musimy uwzględnić bodźce, działające na cały ustrój i wywołać przestrojenie w schorzałym odcinku drogą pośrednią.

W zdrojowiskach do wywołania bodźców posługujemy się różnymi zabiegami z dziedziny balneo-, czy mechano-terapii.

Wzorując się na wynikach, otrzymywanych w całym szeregu zdrojowisk zagranicznych, posługuję się w Niemirowie od kilku lat mięsieniem natryskowym w połączeniu z leczeniem kąpielowym. Stosowanie tych zabiegów na szerszą skalę zostało ostatnio ułatwione, dzięki wprowadzeniu w Niemirowie nowego, nowocześnie urządzonego oddziału wodoleczniczego. Metodzie tej chciałem poświęcić parę słów z uwagi na to, że, niestety, za mało dotąd u nas podkreślone zostało znaczenie kombinowanego leczenia kąpielami siarczanymi, natryskami i mięsieniem w leczeniu schorzeń aparatu ruchowego.

Nawet w piśmiennictwie światowym znajdujemy o tym dość skromne wzmianki, chociaż już od roku 1910 podawali tę metodę kolejno Beissel, Mayer i Schuster. Autorowie ci wykazywali, że metoda ta, przy odpowiednim dawkowaniu i dobrej technice, może być bez szkody stosowana i w starszym wieku, przy miażdżycy miernego stopnia.

Obserwacje nasze w Niemirowie wykazały, że przy mięsieniu natryskowym o ciepłocie 38° ciśnienie początkowe nieznacznie się podnosi i później stopniowo opada. Tętno w czasie zabiegu najczęściej nie ulega zmianie, czasami się jedynie nieco przyspiesza. Odpowiednio do tego zmniejsza się napięcie naczyń, a praca serca staje się wydatniejsza. Technika zabiegu jest w ogóle dość prosta i może ulegać zmianom, zależnie od potrzeby lub uznania lekarza. W zasadzie chodzi o to, by kombinować natrysk z równoczesnymi ruchami biernymi w danym odcinku, a sposób wykonania tego zabiegu może zależeć od tego, jaką aparaturą się rozporządza. Czas trwania zabiegu nie powinien przekraczać 10 minut, po zabiegu wskazana kąpiel, np. siarczana, o ciepłocie 38—39°. W ogóle podają chorzy, że znoszą zabieg bardzo dobrze, a po zabiegu odczuwają wyraźne odświeżenie i łatwiejszą ruchomość. Jest to niewątpliwie wynikiem poprawy krążenia w schorzałych odcinkach. Zabieg ten nadaje się szczególnie u chorych gośćcowych, u których prawie zawsze stwierdzamy zastój, nie tylko miejscowy, w chorym odcinku, ale zwykle mamy do czynienia w ogóle z osłabionym krążeniem u osobników, u których przyswajanie wymaga pewnego bodźca, a natomiast układ krążenia i nerwowy wymaga ostrożności.

Te właśnie warunki spełnia mięsienie natryskowe, tzn. pobudza leniwe przyswajanie, przestrajając ustrój, a równocześnie oszczędzając układ krążenia i nerwów.

Po zabiegu stwierdza się zwykle znacznie wzmożone pocenie i dlatego też w naszym Zakładzie chorzy po zabiegu udają się zazwyczaj do leżalni, gdzie przebywają około 2 godzin otuleni wełnianymi kocami. Jak dobrze znoszą chorzy zabieg, dowodzi fakt, iż domagają się, aby te zabiegi stosować jak najczęściej. Nierzadko stwierdzamy u chorych, którzy w domu od dłuższego czasu obawiali się wszelkiego ruchu, wybitną poprawę po kilku kąpielach. Zabieg natryskowy znoszą dobrze, a stan ich ulega w krótkim czasie zdecydowanej poprawie. Poprawę tę obserwowałem przy wszelkich postaciach gośćca.

Przy tej sposobności należy poruszyć sprawę zbyt późnego stosowania leczenia fizykalnego przy stanach podostrych i przewlekłych, jako też przy rwie kulszowej. Wedle naszych obserwacyj, z chwilą ustąpienia gorączki, nie powinno się zbytnio zwlekać, a raczej dość wcześnie zacząć mięsienie z gimnastyką bierną, przy równoczesnym stosowaniu termoterapii w jakiejkolwiek postaci. Unika się przez to przykrych powikłań, jak zrosty, zaniki, przykurczenia i zniekształcenia.

Wracając do tematu trzeba podkreślić, że specjalnie przy lumbago stwierdzaliśmy natychmiastowy wynik. Tu już możemy nawet pierwszego dnia stosować natrysk do 42° C w połączeniu z mięsieniem albo nawet natrysk parowy. Świetne wyniki obserwowałem w przebiegu ciężkiej rwy kulszowej, gdzie mięsienie natryskowe w połączeniu z kąpielami uwalniało chorego w krótkim stosunkowo czasie od szalonych bólów, które samym leczeniem kąpielowym, stosowanym przedtem, nie dały się opanować.

Niejasny jest mechanizm działania tych zabiegów. Przypuszczalnie chodzi tu jedynie o bodziec termiczny.

Chemiczny bodziec odgrywa małą rolę, gdyż przekonałem się, że użycie do natrysku wody zwyczajnej nie zmniejsza zupełnie wyniku leczniczego. Z drugiej jednak strony, jak wykazały doświadczenia Maliwy, natryski wodami mineralnymi wpływają na zwiększenie ilości wydalanego kwasu moczowego, azotu i fosforanów, co niewątpliwie posiada duże znaczenie w schorzeniach z zaburzoną przemianą purynową.

Przeciwwskazanie do leczenia masażem natryskowym stanowią przypadki z podniesioną ciepłotą, bardzo daleko posuniętą miażdżycą, u osób z wyjątkową wrażliwością układu wegetatywnego oraz przypadki zupełnie świeżej *neuritis*.

Rozważając uwagi moje, podkreślić chciałem korzystne wyniki, otrzymane przez kombinowanie masażu natryskowego z kąpielami. Wyniki będą tym lepsze, im bardziej będą indywidualizowane, zarówno co do schorzenia, jak i konstytucji chorego. Zabiegi te wywołują nader korzystne przestrojenie i pobudzenie do wyleczenia, a co najmniej do znacznej czynnościowej poprawy. Stanowi to duży postęp w tak żmudnych do leczenia schorzeniach aparatu ruchowego.

Dodać w końcu należy, że do stosowania tych zabiegów potrzebne jest odpowiednie urządzenie, istniejące w każdym prawie zdrojowisku.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Różne

Z kraju

Uzdrowiska polskie i ich właściwości lecznicze. Rzeczpospolita Polska rozporządza znanymi i używanymi w całym świecie wodami mineralnymi do picia i kąpieli, jak również doskonałymi borowinami.

Posiadamy kilkadziesiąt zdrojowisk i uzdrowisk pełnowartościowych; większość z nich posiada najwyższą siłę leczniczą, a ich urządzenia, aparatura i mechanizm, oraz systemy leczenia nie ustępują w niczym renomowanym uzdrowiskom obcym o światowej sławie. Jeżeli nie są one znane zagranicy, jeżeli nie mają frekwencji europejskiej, to zawinił tutaj raczej brak propagandy zagranicznej, brak akcji ekspansywnej.

Aby nie być gołosłownymi w twierdzeniu o wartościach i różnorodności naturalnych środków leczniczych polskich uzdrowisk, podajemy krótki ich przegląd, zestawiony według właściwości i wskazań leczniczych oraz porównania z odpowiednimi „kurortami" i „badami" zagranicznymi.

Źródła słone i słono-jodo-bromowe posiadają następujące zdrojowiska: Ciechocinek (woj. warsz.), Inowrocław (woj. pozn.), Druskieniki nad Niemnem (woj. białost.), Goczałkowice i Jastrzębie-Zdrój (woj. śląskie), Rymanów, Iwonicz (woj. lwowskie) i Rabka (woj. krak.).

Kuracje w wymienionych zdrojowiskach stosowane są w wypadkach chorób, jak: gościec stawowy i mięśniowy, złoża i krzywica, wadliwe przyswajanie, przewlekłe zapalenia narządów rodnych kobiecych, sprawy pozapalne i wysięki, niedokrwistość i blednica, schorzenia górnych odcinków dróg oddechowych, a wreszcie choroby układu nerwowego.

Zdrojowiska te składem swych wód odpowiadają następującym zagranicznym: Baden-Baden, Kissingen, Kreuznach, Soden, Wiesbaden, Reichenhall, Rheinfelden, Hall, Salies-de-Bearne Archambault, Salsomaggiore, Droitwich.

Szczawy alkaliczne, alkaliczno-słone, alkaliczno-słono-gorzkie i żelazisto-wapniowe: Krynica, Szczawnica, Żegiestów n/Popradem, Krościenko n/Dunajcem — w woj. krakowskim, Truskawiec, Iwonicz i Rymanów — w woj. lwowskim, Nałęczów w woj. lubelskim i inne.

Wskazaniami leczniczymi dla tych zdrojowisk są: nieżyty błon śluzowych, cierpienia dróg oddechowych, choroby przewodu pokarmowego (żołądka z nadkwaśnością i wrzodem), choroby krwi, blednica, niedokrwistość, choroby serca i naczyń, choroby przyswajania i gruczołów dokrewnych, choroby wątroby, dróg żółciowych i moczowych, artretyzm, cukrzyca, otyłość, miażdżyca, a wreszcie choroby kobiece i nerwowe.

Wymienione w powyższej grupie zdrojowiska polskie odpowiadają zagranicznym: Neuenahr, Gleicheneberg, Billin, Wildungen, Giesshübel, Ems, Elster, Nauheim, Reichenhall, Tapasp, Spaa, Franzensbad, Montecatini, Vichy, Royal, Contrexeville, Essentuki, Borżom.

Zdroje siarczane: Solec i Busko w woj. kieleckim, Niemirów, Truskawiec, Szkło, Lubień Wielki, Horyniec — w woj. lwowskim, Krzeszowice i Swoszowice w woj. krakowskim.

Wskazania dla kuracyj: wszystkie stany reumatyzmu, skazy moczanowej, przewlekłych zatruć metalami, pewne cierpienia

przewodu pokarmowego, zmiany stawowe, nerwobóle, artretyzm, rwa kulszowa, obrzęki, zgrubienia, niedowłady pourazowe, choroby skórne i weneryczne, a także nieżyty górnych dróg oddechowych.

Odpowiednie zdrojowiska zagraniczne: Akwizgran, Landeck, Baden, Trenczyn, Piszczany, Luchaczowice, Aix-les-bains, Bagneres de Luchon, Harrogate, Heluan, Piatigorsk.

Zdroje gorzkie: (glauberskie) posiada Morszyn i Truskawiec w woj. lwowskim.

Wskazania: cierpienia wątroby i jelit, otyłość.

Zdrojowiska te składem swych wód odpowiadają: Karlsbadowi, Marienbadowi, Brides-Salines.

Oprócz zdrojowisk posiada Polska cały szereg *kąpielisk morskich,* skoncentrowanych na wybrzeżu Zatoki Gdańskiej i Morza Bałtyckiego. Są to w szczególności: Orłowo i Gdynia z Kamienną Górą, Hallerowo, Jastrzębia Góra z Jasnym Wybrzeżem, Jurata, Jastarnia, Karwia i kilka mniejszych wiosek rybackich.

Pobyt w kąpieliskach morskich wskazany jest również ze względów leczniczych, w celach uodpornienia ustroju, w wypadkach zołzów oraz dla uzyskania wpływu podniecającego na narządy. Kuracja klimatyczna nad naszym morzem, jak i kąpiele morskie zimne i grzane doskonale mogą zastąpić pobyty lecznicze w Granz, Sopotach, Westerplate, Kołobrzegu i Heringsdorfie.

Poważną rolę w lecznictwie odgrywają również *stacje klimatyczne,* z których najpopularniejszymi są: Zakopane, Bukowina, Rajcza, Czorsztyn nad Dunajcem — w woj. krakowskim, Wisła, Ustroń, Bystra, Jaworze — w woj. śląskim, Ojców w woj. kieleckim. Kosów, Jaremcze, Worochta, Żabie oraz Kuty — w woj. stanisławowskim, Zaleszczyki w woj. tarnopolskim, Otwock w woj. warszawskim, Smukała w woj. poznańskim.

Kuracja w wymienionych uzdrowiskach jest wskazana w cierpieniach dróg oddechowych, dla uodpornienia ustroju oraz w stanach wymagających podniecającego wpływu na narządy.

W ciągu ostatnich kilku lat szereg uzdrowisk przeprowadziło kosztem milionów złotych bardzo znaczne inwestycje o charakterze leczniczym, higieniczno-sanitarnym, estetycznym, sportowym i mającym na względzie wygodę kuracjuszów. W szczególności w wielu zdrojowiskach zbudowano nowe gmachy łazienek kąpielowych, wzniesiono nowe zakłady przyrodolecznicze, instalacje lecznicze, zbudowano inhalatoria (nowocześnie urządzone, specjalne budynki) itp.

Idąc z prądem czasu, w szeregu uzdrowisk urządzono nowoczesne baseny kąpielowe na otwartym powietrzu, przeznaczone dla celów leczniczych i sportowych. Baseny takie posiadają: Ciechocinek (cieplica solankowa), Truskawiec, Druskieniki, Niemirów, Wisła, Krynica, Rabka, Jastrzębie-Zdrój i in. Stanowią one dużą atrakcję dla kuracjuszy, a w sensie fizjoterapeutycznym są poważną zdobyczą polskiego lecznictwa uzdrowiskowego.

Poważne inwestycje w ostatnich latach wprowadziły w szczególności zdrojowiska: Morszyn, Krynica, Ciechocinek, Druskieniki, Busko, Iwonicz, Żegiestów, Inowrocław, Truskawiec, Rabka, Szczawnica i stacja klimatyczno-turystyczna Zakopane. Większe uzdrowiska posiadają nowoczesne hotele i pensjonaty z łazienkami mineralnymi, centralnym ogrzewaniem, elektrycznością i telefonami w pokojach. Nowoczesne hotele i pensjonaty znajdują się również w kąpieliskach morskich, zwłaszcza w Juracie.

Na terenie wszystkich polskich uzdrowisk prowadzone są w dalszym ciągu poważne roboty inwestycyjne, mające na celu podniesienie ich do poziomu wymaganego.

Cały szereg zdrojowisk produkuje na dużą skalę swoje przetwory źródlane, które rozchodzą się na rynki krajowe, niektóre z nich eksportowane są również za granicę i cieszą się tam coraz większym powodzeniem. Najpopularniejszymi ze znajdujących się w obrocie handlowym wodami mineralnymi zdrojów polskich są: „Naftusia" truskawiecka, krynickie wody „Zuber" i „Słotwinka", szczawnicka „Józefina", Solanka ciechocińska. Ponadto znane są sole: „Morszyńska sól gorzka" i słonogorzka „Barbara" truskawiecka, iwonicka sól „Iwonka", szlam ciechociński do kąpieli, borowiny druskienickie, niemirowskie i szereg innych (Z. U. P.).

W Związku Uzdrowisk Polskich odbyło się dnia 29. IV. br posiedzenie Komisji Morskiej. Obradom przewodniczył płk. Wł. Wielowieyski, udział w nich brali przedstawiciele Ministerstw: Opieki Społecznej, Spraw Wewnętrznych i Komunikacji, doc. dr Sabatowski, przedstawiciel Województwa Pomorskiego w osobie nacz. Wydziału Zdrowia dr B. Krippendorfa, lekarz klimatyczny Wybrzeża dr Natkański, lekarz kąpieliska Gdynia-Orłowo dr Mielżyński i dr Bross, redaktor i wydawca „Medycyny Praktycznej", ordynujący w Juracie.

Od dnia 1 maja br. ważne będą, podobnie, jak w latach ubiegłych, ulgi kolejowe dla powracających z uzdrowisk, pod warunkiem przynajmniej 14-dniowego pobytu w uzdrowisku i przy odległości uzdrowiska od miejsca zamieszkania przynajmniej 100 km. Praktycznie zatem zniżki będą przyznawane od dnia 14 maja po uwzględnieniu minimalnego pobytu dwutygodniowego. Zarządy uzdrowisk, wystawiając zaświadczenie na 33% zniżkę kolejową, wymagać będą przedstawienia dowodów tożsamości opatrzonych fotografią oraz dowodu uiszczenia taksy uzdrowiskowej. Zniżki te przysługują przy wyjeździe z następujących uzdrowisk i kąpielisk nadmorskich: Busko, Bystra, Ciechocinek, Delatyn, Goczałkowice, Hrebenów, Jastrzębie, Krościenko, Krzeszowice, Kuty, Kosów, Lubień Wielki, Morszyn, Muszyna, Miłowody, Niemirów, Ojców, Piwniczna, Rymanów, Solec, Swoszowice, Smukała, Szkło, Ustroń, Wysowa, Wilkowice, Zaleszczyki, Gdynia-Orłowo, Puck, Swarzewo, Wielka Wieś, Wielka Wieś-Hallerowo, Chłapowo, Chałupy, Cetniewo, Kuźnica, Jastarnia, Jurata, Bór, Hel, Karwia, Karwieńskie Błota, Jastrzębia Góra, Jasne Wybrzeże, Roze, Dąbki, Mały Kack, Ostrów i Tupadły. Ponadto przez cały rok obowiązują zniżki przy wyjeździe z uzdrowisk: Czerniecka Góra, Druskieniki, Horyniec, Inowrocław, Iwonicz, Jaremcze, Jaworze, Krynica, Nałęczów, Otwock, Rabka, Rudka, Szczawnica, Truskawiec, Wisła, Worochta, Zakopane, Żegiestów. Niezależnie od tego, z dniem 15 maja br. zastosowano szereg udogodnień komunikacyjnych dla wielu uzdrowisk, mianowicie usprawnienie komunikacji, przyśpieszenie biegu pociągów, wprowadzenie wagonów bezpośrednich, przedłużenie postojów w uzdrowiskach, powiększenie składów pociągowych w okresach wzmożonych przejazdów, ułatwienie połączeń komunikacyjnych.

W dniu 28 maja br. odbyło się w Truskawcu posiedzenie Zarządu Związku Uzdrowisk Polskich, zaś w dniach 29 i 30 maja również w Truskawcu — posiedzenie Sekcji Zdrojowisk i Uzdrowisk Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia.

Pod przewodnictwem Wice-ministra Komunikacji, inż. Bobkowskiego, przy licznym udziale przedstawicieli uzdrowisk, członka honorowego Związku Uzdrowisk Polskich, Jana hr Potockiego z Rymanowa, w-prezesa Związku, dyr. St. Wiśniewskiego z Ciechocinka i innych odbyła się w Lidze Popierania Turystyki konferencja, w sprawie zorganizowania wielkiej akcji udostępnienia najszerszym sferom taniego przejazdu i pobytu w uzdrowiskach, począwszy od najwcześniejszego sezonu wiosennego w maju i jesienią. Akcja ta jest powtórną próbą przedłużenia sezonów w uzdrowiskach i ma na celu wzmożenie frekwencji w sezonach wiosennym i jesiennym, niedostatecznie wykorzystywanych przez kuracjuszy. Akcja Ligi Popierania Turystyki obejmuje następujące zdrojowiska, stacje klimatyczne i kąpieliska morskie: Ciechocinek, Druskieniki, Horyniec, Hrebenów, Inowrocław, Iwonicz, Jaremcze, Jastrzębie Zdrój, Jastarnia, Jurata, Kosów, Krynica, Lubień Wielki, Morszyn, Muszyna, Nałęczów, Niemirów, Orłowo, Rabka, Rymanów, Sławsko, Sianki, Solec, Szczawnica, Truskawiec, Ustroń, Wielka Wieś-Hallerowo, Worochta, Wisła, Zakopane, Zaleszczyki, Żegiestów. W wyniku obrad konferencji został wyłoniony specjalny Komitet Propagandowy tej akcji oraz ustalono zasadnicze ulgi dla przyszłych uczestników: wprowadzono ryczałty w wysokości 54 zł za 8 dni pobytu w pensjonacie z całodziennym utrzymaniem wraz z przejazdami kolejowymi w obie strony, przy czym kuracjuszowi, korzystającemu z ryczałtu, przysługuje na podstawie karty Ligi Popierania Turystyki zniżka 50% w opłacie taksy kuracyjnej i 25% z cen za kąpiele i świadczenia lekarskie. Okres ryczałtów w sezonie wiosennym trwa od dnia 1 maja do 17 czerwca br.

CENY OGŁOSZEŃ	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16
okładki i w tekście miejsca zastrzeżone	zł 220.—	zł 120.—	zł 65.—	zł 35.—	—
Inne strony	zł 180.—	zł 100.—	zł 55.—	zł 30.—	zł 20.—

Załączenie do nakładu pisma wkładek reklamowych od zł 220.—

PRENUMERATA KWARTALNA
w kraju . . . . zł 10.—
za granicą . . . . zł 17.—

Adres Redakcji i Administracji: Lwów, ul. Rutowskiego 9.

SPIS RZECZY

zawartych w Nr 22 „Polskiej Gazety Lekarskiej z r. 1938